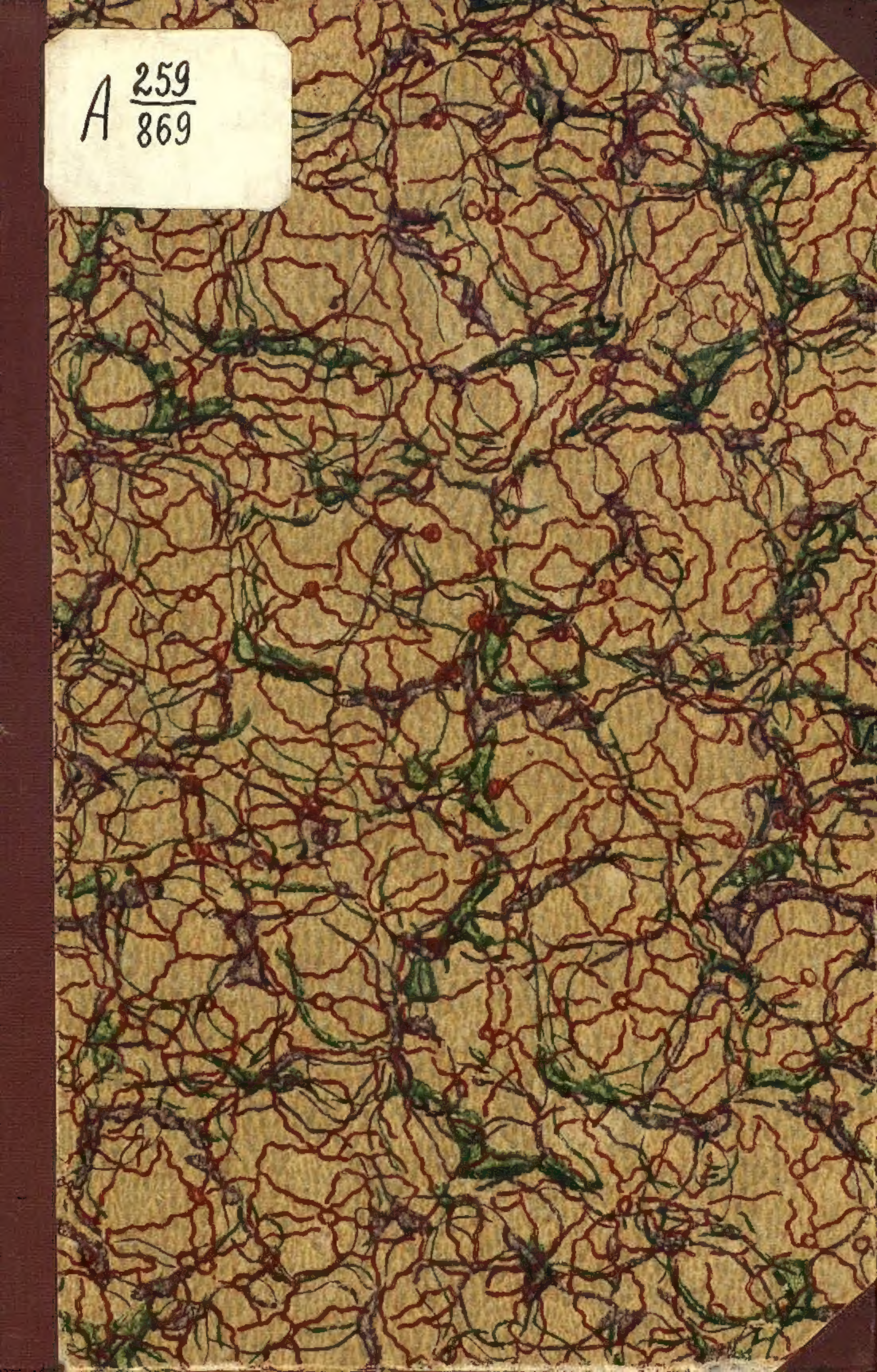

A 259/869

Д 259
869

ВОЙСКОВЫЯ

БАНИ И ПРАЧЕШНЫЯ.

Военнаго инженера

К. Маркова.

Отдѣльный оттискъ изъ №№ 1 и 2 Инженернаго журнала 1900 г.

С.-ПЕТЕРБУРГЪ.
Типографія и Литографія В. А. Тиханова, Садовая, № 27.
1900.

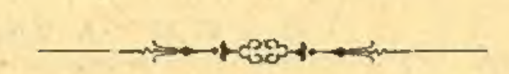
ВОЙСКОВЫЯ

БАНИ И ПРАЧЕШНЫЯ.

Военнаго инженера

К. Маркова.

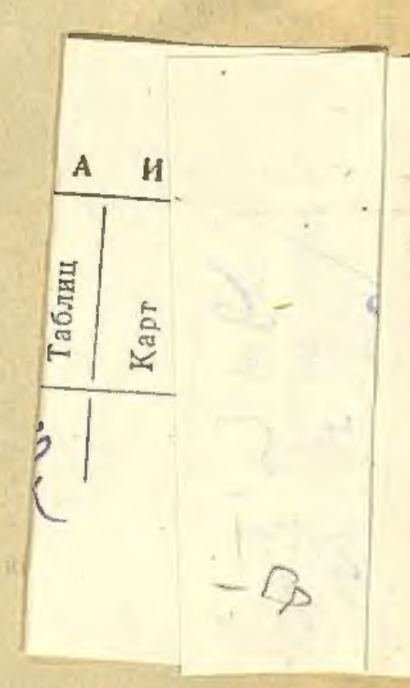
Отдѣльный оттискъ изъ №№ 1 и 2 Инженернаго журнала 1900 г.





С.-ПЕТЕРБУРГЪ.
Типографія и Литографія В. А. Тиханова, Садовая, № 27.
1900.

Дозволено цензурою. С.-Петербургъ, 23 Марта 1900 г.





ВОЙСКОВЫЯ БАНИ И ПРАЧЕШНЫЯ.

Въ наше время не подлежитъ никакому сомнѣнію, что содержаніе человѣческаго тѣла въ строгой чистотѣ и опрятности имѣетъ громадное вліяніе на здоровье. Если же фактъ этотъ удостовѣренъ вѣками практики на отдѣльныхъ лицахъ, то очевидно, во сколько разъ важнѣе опрятность тѣла и одежды въ тѣхъ случаяхъ, когда большимъ массамъ людей приходится вести совмѣстную жизнь въ закрытомъ и тѣсномъ пространствѣ. Въ семьѣ и въ общественной жизни наблюденіе и заботливость о физической чистотѣ и здоровьи составляетъ исключительно долгъ нравственный. Однакоже въ каждомъ государствѣ есть такая часть народа, гдѣ подобнымъ взглядомъ ограничиваться невозможно. Въ этой, лишенной въ данномъ отношеніи личной иниціативы группѣ каждый шагъ отдѣльнаго лица лежитъ всецѣло на отвѣтственности учрежденій, вѣдающихъ ею. Такою группой является армія. Для достиженія одной и той же цѣли здѣсь, какъ и вездѣ, приходится съ одной стороны заботиться о непосредственной чистотѣ тѣла, съ другой же о чистотѣ носимаго бѣлья. Въ войсковой жизни эти вопросы тѣсно связаны одинъ съ другимъ; однако для удобства сколько-нибудь тщательнаго изслѣдованія, ихъ надобно раздѣлить, тѣмъ болѣе что первый изъ этихъ вопросовъ является по существу главнымъ образомъ медицинскимъ *), второй же

---

*) Съ этой стороны мы пользовались брошюрами и сочиненіями, А. А. Веденяпина, доктора Гольденберга, пр. Манасеина, I. Arnauld'a, M. Tollet'a, Roth'a, Laffon'a, Braun'a, Lahmon'a и пр.

1

главнымъ образомъ техническимъ. Въ силу этого мы разсмотримъ сначала раціональные типы войсковыхъ бань, а затѣмъ уже войсковыхъ прачешныхъ.

I.

Войсковыя бани.

1.

У всѣхъ цивилизованныхъ народовъ слишкомъ мало сдѣлано для того, чтобы солдатъ могъ достаточнымъ образомъ удовлетворить требованіямъ чистоплотности тѣла и ухода за кожей. Поэтому первою обязанностью военной гигіены является неусыпная заботливость, чтобы всѣ войсковыя части имѣли банныя учрежденія, одинаково удовлетворительныя и доступныя во всякое время года. Всѣ самыя усердныя усилія, прилагаемыя военнымъ вѣдомствомъ при постройкѣ казармъ и направленныя къ сохраненію въ чистотѣ почвы, воздуха и водныхъ источниковъ, доставленію чистой питьевой воды и безвредныхъ, питательныхъ съѣстныхъ припасовъ, не могутъ еще вполнѣ достигнуть цѣли, пока солдатъ, въ защиту и для охраны котораго не щадится средствъ, превращаетъ свое тѣло въ почву благопріятную для происхожденія и развитія болѣзнетворныхъ началъ. Съ другой стороны, можно надѣяться, что привитое солдату сознаніе о необходимости сохранять чистоту тѣла, не утратится со временемъ, а наоборотъ, послужитъ для развитія его въ средѣ, изъ коей онъ вышелъ и куда возвратится по окончаніи службы.

Посмотримъ теперь, въ какомъ состояніи находится банное дѣло у насъ въ арміи.

Въ громадномъ большинствѣ случаевъ войска лишены собственныхъ бань и пользуются банями коммерческими. Для войскъ назначены на извѣстныхъ условіяхъ, опредѣляемыхъ контрактомъ, бани, причемъ, разумѣется, имѣется въ виду главнымъ образомъ дешевизна цѣнъ, за которыя солдату предоставляется вымыть и попарить свое тѣло и вы-

стирать бѣлье; повидимому задача простая, но не такова она при близкомъ знакомствѣ съ дѣломъ. Владѣльцы бань заботятся, весьма понятно, исключительно о своей пользѣ и доходѣ, не обращая рѣшительно никакого вниманія хотя бы на элементарныя удобства и безопасность пользующихся. Бани, осмотрѣнныя нами въ г. Выборгѣ, а также освидѣтельствованныя нами съ особенною внимательностью войсковыми врачами въ городахъ Западнаго края *), подходятъ почти безъ исключенія подъ слѣдующую характеристику: неимовѣрная тѣснота, недостатокъ свѣта, гнилыя доски половъ, стѣнъ и потолковъ; сквозники, отсутствіе сколько-нибудь совершенной вентиляціи, весьма важной тамъ, гдѣ скопленіе зловредныхъ газовъ и паровъ естественно. За отсутствіемъ правильно устроенныхъ стоковъ, въ подпольномъ пространствѣ нерѣдко появляются цѣлыя лужи грязи; мѣсто, откуда набирается изъ озера или рѣки вода (при отсутствіи водопровода), находится вблизи стока грязныхъ водъ изъ той же бани, почему и происходитъ перемѣшиваніе чистой воды съ сточною.

Вообще во многихъ частныхъ баняхъ въ Россіи, посѣщаемыхъ простолюдинами и солдатами, отсутствуетъ санитарный надзоръ, вслѣдствіе чего эти бани служатъ источникомъ и распространителемъ различныхъ заразъ и болѣзней. Посторонніе посѣтители не стѣсняются продѣлывать въ банѣ разныя операціи, не терпимыя съ санитарной точки зрѣнія. Баки, шайки сплошь деревянныя и всегда грязныя. Посѣтители допускаются въ неограниченномъ числѣ, вслѣдствіе чего страшная тѣснота неизбѣжна и, въ виду весьма понятной некомфортабельности «раздѣвальныхъ», взаимное загрязненіе одежды неминуемо. Освѣщеніе банныхъ помѣщеній самое печальное днемъ, а вечеромъ не поддается никакому описанію.

Одну изъ главнѣйшихъ приманокъ бани для солдата представляютъ: возможность выстирать свое бѣлье и безплатное полученіе вѣника, чтобы вдосталь попариться. Та-

*) Описаны докторомъ Гольденбергомъ.

ково ходячее мнѣніе; однако оно представляетъ коренное заблужденіе, какъ и мнѣніе, что солдатъ нашъ будто бы любитъ стирать свое бѣлье.

Въ тѣ два часа, которые находятся въ распоряженіи солдата, ему надо вымыться и выстирать, высушить бѣлье. Непосредственное наблюденіе и отзывы весьма компетентныхъ въ этомъ вопросѣ ротныхъ командировъ частей войскъ, расположенныхъ въ крѣпости Выборгѣ, убѣждаютъ въ слѣдующемъ: до службы отдавая стирку бѣлья въ руки женъ, матерей или сестеръ, солдатъ, поставленный въ необходимость самому стирать бѣлье, дѣлаетъ это нехотя, и стѣсняемый толпой товарищей и общимъ неблагоустройствомъ импровизированныхъ прачешныхъ, возится все время съ бѣльемъ, не успѣвая его ни вымыть сколько-нибудь порядочно, ни высушить, надѣвая, въ концѣ-концовъ, на себя бѣлье немногимъ чище бывшаго до стирки. Очевидно, что при этомъ оставшагося времени для мытья себя самого у него всегда бываетъ крайне мало. И вотъ, въ результатѣ, выходитъ онъ изъ бани въ грязномъ бѣлье и наполовину вымытый самъ. Привыкнувъ же въ домашней обстановкѣ къ банѣ, любя ее, какъ всякій русскій простолюдинъ, онъ стремится вознаградить казенную неудачную баню посѣщеніемъ въ свободные часы бань на свой собственный счетъ. Ниже, описывая прачешныя, мы подробно укажемъ, во что обходится нашему солдату практикуемая до сего времени система мытья въ банѣ и стирка бѣлья. Укажемъ теперь только, что первый шагъ къ улучшенію дѣла уже выразился тѣмъ, что издано категорическое распоряженіе о недопущеніи въ солдатскихъ баняхъ стирки бѣлья, которая должна производиться въ отдѣльныхъ помѣщеніяхъ.

Весьма нерѣдко случается, что партія солдатъ, пришедшая въ законтрактованную баню, угораетъ прежде чѣмъ успѣла раздѣться, и уходитъ, не вымывшись, въ казармы; неоднократно наблюдались случаи, когда цѣлыя команды нуждались въ этомъ отношеніи въ медицинской помощи.

Интересно и поучительно то, что во всѣхъ арміяхъ Европы преобладаетъ одно и то же стремленіе — сберечь

копѣйку въ расходахъ на гигіеническія потребности войсковыхъ частей, совершенно упуская изъ вида тѣ рубли, какіе казна издерживаетъ на госпитальные дни, забывая тѣ убытки, какіе причиняютъ войскамъ больные, въ видѣ ослабленія рабочихъ силъ арміи, и что, помимо абсолютной убыли въ силахъ части, это влечетъ за собою еще относительную, ибо взваливая работу больнаго на плечи здороваго, способствуетъ дальнѣйшему ослабленію силъ части, выражающуюся въ увеличеніи заболѣваемости. Такая экономія обходится дороже расточительности. Стоитъ только подсчитать, сколько тратитъ армія на наемъ общественныхъ и частныхъ бань, на стирку бѣлья, дезинфекцію его и одежды, и т. д., и прибавить къ этому сумму тѣхъ заболѣваній, какими войска обязаны исключительно наемнымъ банямъ—и краснорѣчіе цифръ избавитъ отъ всякихъ дальнѣйшихъ разсужденій.

Необходимость собственныхъ войсковыхъ бань созналась не вдругъ, а исподволь, цѣною многолѣтняго горькаго опыта. Въ арміяхъ Западной Европы уже утвердилось незыблемое убѣжденіе, что войсковое хозяйство столько же мало можетъ обходиться безъ собственной бани, какъ и безъ собственныхъ кухонь, швалень, мастерскихъ и т. п. На основаніи многолѣтнихъ и всестороннихъ изслѣдованій и опытовъ въ Германіи, явилось распоряженіе, чтобы всѣ вновь устраиваемыя казарменныя помѣщенія были снабжены банями и душами.

Однако первенство въ этомъ отношеніи за Франціей, гдѣ въ 1857 году появилось одно изъ учрежденій этого типа въ Марсели, по инициативѣ врача Дуналя. Этотъ опытъ весьма скоро нашелъ себѣ общій откликъ, такъ какъ многія войсковыя части французской арміи поспѣшили послѣдовать разумному примѣру. Первоначально приспособленія для согрѣванія воды отсутствовали, а затѣмъ вскорѣ появился весьма интересный, хотя и примитивный способъ нагрѣванія воды, постепенно перешедшій потомъ въ болѣе усовершенствованный современный. Этотъ первоначальный пріемъ заключался въ слѣдующемъ.

Для полученія большихъ массъ горячей воды дешевымъ способомъ, путемъ многочисленныхъ опытовъ пришли къ выводу, что слой конскаго помета толщиною отъ $^1/_2$ до 1 метра, переходящій въ броженіе, вполнѣ достаточенъ для доведенія воды въ закупоренныхъ сосудахъ (желѣзныя бочки или стеклянные балоны) до высокихъ градусовъ температуры.

Такъ, цѣлымъ рядомъ опытовъ доказано, что температура воды въ концѣ перваго дня доходитъ до 28—32°, въ концѣ втораго дня до 40—45°, въ концѣ третьяго до 49°—50° и четвертаго до 56°; по истеченіи же 6-ти дней она доходитъ до 45—70° Ц. и на этой высотѣ можетъ продержаться 15—20 дней. Эти грѣлки даютъ ежедневно 1.200 литр. воды съ температурою до 70° Ц., которые, въ смѣшеніи съ родниковою водой, доставляютъ 2.000 литр. въ день при 33°. Все обзаведеніе для кавалерійскаго полка обошлось около 60 франк.

О состояніи баннаго дѣла въ русской арміи мы уже говорили. Весьма любопытно, что за границей, особенно въ Германіи, существуетъ весьма лестное мнѣніе о нашихъ войсковыхъ баняхъ; вотъ почему, переходя къ слѣдующей главѣ, приведемъ цитату изъ одного изъ нѣмецкихъ учебниковъ военной гигіены:

«Пользованіе банями наиболѣе распространено въ русской арміи; за то ни одна армія не страдаетъ такъ мало кожными болѣзнями, а въ особенности чесоткою, какъ русская. Въ силу народнаго обычая, каждый непремѣнно моется одинъ разъ въ недѣлю въ паровой банѣ, а законъ озаботился повсемѣстно, чтобы солдатъ имѣлъ возможность воспользоваться разъ въ недѣлю паровою баней».

«Такая баня обыкновенно состоитъ изъ помѣщенія для раздѣванія, изъ помѣщенія для умыванія и потѣнія. Въ послѣднемъ находятся два чана для горячей и холодной воды, съ водопроводными трубами, направляющими воду частью въ котелъ, частью въ душевой и дождевой аппаратъ. Очагъ содержитъ въ себѣ котелъ и открытую, наполненную булыжникомъ трубу (нишу). Когда камни совсѣмъ раскалены, ихъ обливаютъ горячею водой, вслѣдствіе чего развивается обиль-

ный паръ. Въ помѣщеніи, назначенномъ для потѣнія, имѣются ступени (полки), взбираясь на которыя, можно подвергать себя все болѣе высокой температурѣ. Полъ паровой бани покрытъ гладкими досками. Тѣло подвергается въ продолженіе 15—20 и болѣе минутъ дѣйствію высокой температуры, поддерживающей обильное потѣніе, послѣ чего вытирается пучкомъ мочалы, хлещется березовымъ вѣникомъ, обмывается мыломъ и, въ заключеніе, обливается холодною водою».

Какъ ни лестно читать подобные отзывы. да еще иностранцевъ, тѣмъ не менѣе не приходится игнорировать неудовлетворительное положеніе у насъ баннаго вопроса; нашъ солдатъ далеко не каждую недѣлю пользуется казенною баней, а санитарные отчеты далеко не подтверждаютъ, что наши войска менѣе другихъ страдаютъ кожными заболѣваніями вообще и чесоткою въ частности. Не подлежитъ также сомнѣнію, что только устраненіемъ вопіющихъ недостатковъ частныхъ бань, которыми пользуются наши войска, мы были бы обязаны въ избавленіи солдата отъ многихъ болѣзней, получаемыхъ имъ въ этихъ баняхъ.

2.

Вліяніе бани и вообще всякаго омовенія выражается въ слѣдующихъ явленіяхъ:

а) очищеніе наружныхъ покрововъ тѣла,

б) ускореніе выдѣленія изъ организма тепла,

в) благодаря правильнымъ основаніямъ закаливается организмъ. особенно противъ простудныхъ заболѣваній, и

г) наконецъ, попутно купанья соединяются съ нѣкоторыми физическими упражненіями, укрѣпляя тѣмъ и развивая физическія способности.

а) Нечистоплотность прежде всего отражается на кожѣ, гдѣ происходитъ накопленіе грязи и ея разложеніе, распространяющее зловонное испареніе. Въ закрытыхъ помѣщеніяхъ, особенно въ тюрьмахъ, школахъ и казармахъ, эти испаренія служатъ главнѣйшимъ источникомъ порчи внутренняго воздуха, и настолько, что самая совершенная венти-

ляція оказывается здѣсь безсильною. Вотъ почему борьба противъ порчи воздуха въ помѣщеніяхъ должна быть борьбою противъ неопрятнаго содержанія тѣла и одежды. Многочисленные анализы воздуха въ казармахъ, школахъ и т. п. неопровержимо доказываютъ справедливость этого заключенія. Въ войсковомъ быту получила права гражданства особенная болѣзнь, такъ наз. «обопрѣлость», зарождающаяся въ частяхъ тѣла, наиболѣе нуждающихся въ чистотѣ и наименѣе обмываемыхъ, и которая при утомительныхъ и длинныхъ походахъ можетъ развиваться до внушительныхъ размѣровъ. Отсюда ясно, какое значеніе имѣютъ накожныя испаренія, бороться съ которыми можетъ только хорошо устроенная баня. Эта баня, какъ выше уже было сказано, послужитъ непремѣнно и школой опрятности для солдата, а наша армія проводникомъ не только просвѣщенія въ народѣ, но и чистоплотности, и гигіены въ домашнемъ быту. При сердечномъ желаніи и разумномъ отношеніи къ дѣлу, чувство чистоплотности вовсе не такъ трудно воспитывается въ простолюдинѣ. Лучшимъ доказательствомъ служатъ наши же войска. Многолѣтнія наблюденія за нашею войсковою жизнью наглядно показываютъ, ка́къ мало-по-малу нашъ солдатъ пріучается къ потребности имѣть носовой платокъ, чистую рубашку, наволочку, и даже не рѣдко чистую простыню и подъодѣяльникъ.

б) Всѣмъ извѣстно, что холодныя купанья извлекаютъ изъ тѣла теплоту. Огромное большинство людей купаются лишь въ теплое время—лѣтомъ, когда организму трудно выдѣлить окружающей средѣ слишкомъ большое количество теплоты; поэтому толпа смотритъ на обмываніе исключительно какъ на главное средство *для регулированія въ тѣлѣ теплоты*, и здѣсь народный инстинктъ является лучшимъ учителемъ гигіены.

в) Что касается закаливанія наружныхъ покрововъ, то неоспоримъ фактъ, что огромное число болѣзней относятся повсюду къ разряду простудныхъ. Опытомъ же, за которымъ не надо далеко ходить, благодаря его распространенности и среди русскаго общества, дознано, что лица, подвергающія

себя частымъ обмываніямъ или просто обтираніямъ холодною водой, напримѣръ хотя бы каждое утро, если не совсѣмъ освобождаются отъ простуживанія, то по меньшей мѣрѣ значительно ослабляютъ его вліяніе.

г) Наконецъ, искусство плаванія, развиваемое при купаньяхъ, помимо пользы въ случаѣ несчастія, служитъ для укрѣпленія мышцъ, приводя въ усиленную дѣятельность мускулы тѣла.

Резюмируя сказанное, приходимъ къ выводу, что уходъ за кожею приноситъ двойную пользу:

во-первыхъ, непосредственную, когда путемъ правильнаго пользованія обмываніями улучшается состояніе здоровья и предотвращаются заболѣванія, происходящія отъ нечистоплотности и изнѣженности тѣла;

во-вторыхъ, косвенную: устраняются неудобства и вредъ, обязанный своимъ происхожденіемъ совмѣстному и тѣсному сожительству съ другими лицами.

Остановимся нѣсколько подробнѣе на томъ, какое значеніе имѣетъ кожа для здоровья человѣка.

Когда пыль осѣдаетъ на наружныхъ покровахъ, т. е. на кожѣ, и тамъ удерживается выдѣленіями сальныхъ и потовыхъ желѣзъ, то мало-по-малу вся наша кожа обволакивается прилипшею къ ней корой, похожею на лакъ, который, будучи хорошимъ проводникомъ теплоты въ сравненіи съ человѣческою кожей, вызываетъ значительныя нарушенія въ процедурѣ распредѣленія теплоты въ организмѣ. Кожа животнаго, покрытая лакомъ, служитъ причиною гибели перваго не потому, что задерживаетъ въ организмѣ вещества для него вредныя, а потому, что тѣло, покрытое слоемъ хорошаго проводника—лака, охлаждается имъ. Такое же дѣйствіе производитъ на организмъ человѣка грязь, покрывающая его кожу. Одна часть ихъ переходитъ на носимое человѣкомъ бѣлье и время отъ времени вмѣстѣ съ послѣднимъ удаляется прочь; поэтому чѣмъ рѣже бѣлье мѣняется, тѣмъ толще нечистая оболочка, покрывающая кожу, тѣмъ она теплопроводнѣе, и тѣмъ сильнѣе охлаждается все тѣло. Съ другой стороны, чѣмъ рѣже мѣняется бѣлье, тѣмъ чаще необходимо

обмываніе тѣла, что само собою понятно; у большей же части низшаго класса населенія бываетъ совсѣмъ наоборотъ, и кора грязи, помимо прямаго вреда для здоровья, служитъ еще почвою для развитія животныхъ и растительныхъ паразитовъ. Купанье, какое бы оно ни было, удаляетъ эту кору химическимъ и механическимъ путемъ. Это происходитъ такимъ образомъ, что часть ея растворяется въ водѣ, въ то время какъ другая часть—жировая, благодаря мылу, становится подвижною, и тогда происходитъ въ водѣ набуханіе поверхностныхъ слоевъ роговаго вещества кожи и болѣе легкое ихъ отдѣленіе; это «линяніе» облегчается еще помощью тренія.

Помимо этого, такъ сказать, косвеннаго значенія для здоровья, баня вліяетъ на него непосредственно. Температура бани управляетъ распредѣленіемъ теплоты во всемъ тѣлѣ и процессомъ обмѣна веществъ. Единственно вѣрнымъ мѣриломъ для оцѣнки вліянія банной воды служитъ собственная температура тѣла; въ этомъ отношеніи всѣ бани можно подраздѣлить на слѣдующіе типы:

а) нейтральная, коей температура не отличается существенно отъ температуры тѣла;

б) теплоотвлекающая, гдѣ температура ниже нормальной, и

в) теплоповышающая, съ температурой выше нормальной температуры тѣла.

Нейтральныя бани не чувствуются купающимся ни ощутительно теплыми, ни ощутительно холодными. Воздѣйствіе ихъ температуры ограничивается лишь периферическою нервною системой, не производя замѣтнаго вліянія ни на центральную, ни на органы дыханія и кровообращенія. Поэтому эта баня не производитъ измѣненій въ напряженности пульса и дыханія, а также и въ теплотѣ тѣла.

Теплоотвлекающія бани съ температурою ниже 30° Ц. порождаютъ въ купающемся ощущеніе холода, тѣмъ сильнѣйшее, чѣмъ ниже ихъ температура относительно температуры тѣла. Сначала чувствуется легкій ознобъ; вслѣдствіе сокращенія периферическихъ сосудовъ, кожа становится блѣдною, дыханіе ускореннымъ и прерывистымъ, пульсъ сжа-

тымъ и твердымъ; появляются боли головныя и въ желудкѣ. Затѣмъ, черезъ нѣкоторое время, наступаетъ ослабленіе сокращенныхъ сосудовъ, притокъ крови обратно къ сосудамъ; кожа краснѣетъ, и распространяется пріятное чувство теплоты во всемъ тѣлѣ и свобода движеній. Чѣмъ ниже температура воды, тѣмъ быстрѣе наступаетъ эта реакція. Вотъ почему теплоотвлекающая баня играетъ такую важную роль въ организмѣ: она является, во-первыхъ, противолихорадочнымъ средствомъ, понижающимъ жаръ; во-вторыхъ, возбуждаетъ нервную дѣятельность. и наконецъ, измѣняетъ процессъ кровообращенія, сообразно разнымъ лечебнымъ цѣлямъ.

Теплоповышающія бани имѣютъ для насъ особенный интересъ, въ виду распространенности этого типа у насъ въ Россіи. Въ противоположность второму типу, здѣсь первое дѣйствіе выражается въ ослабленіи тканей, расширеніи сосудовъ и общемъ ощущеніи теплоты. При 41—42° Ц. температура тѣла значительно повышается, а температура кожи превышаетъ внутреннюю; при этомъ замѣчается усиленіе дѣятельности сердца. При продолжительномъ употребленіи этой бани наблюдаются также слѣдующія явленія: кожа разрыхляется, наружная кожица при этомъ сильно шелушится; сильно выдѣляется потъ; чувствительные нервы кожи дѣлаются впечатлительнѣе и легче подчиняются наружнымъ раздраженіямъ. Это имѣетъ весьма важное для насъ значеніе, такъ какъ долгое пребываніе въ горячей банѣ становится несомнѣнно вреднымъ. Къ разряду этихъ же бань можно отнести наши русскія *паровыя* бани.

Паровою баней называется такая, которая дѣйствуетъ на организмъ посредствомъ воздуха, насыщеннаго водянымъ паромъ при температурѣ въ среднемъ отъ 45 до 50° Ц.

Паровая баня значительно повышаетъ температуру тѣла и дѣятельность пульса. Сначала ощущается чувство жара и серьезное стѣсненіе дыханія; но вскорѣ привыкаютъ къ согрѣтому до высокой степени воздуху, и дыханіе становится шире и глубже обыкновеннаго; кровь, приливая къ внутреннимъ органамъ, расширяетъ сосуды и производитъ давленіе на глаза, головокруженіе, отяжелѣніе головы, тошноту

и, наконецъ, вызываетъ даже обморочное чувство. Эти явленія слѣдуютъ одно за другимъ и неумолимы по отношенію ко всякому; разница только въ томъ, что одному до обморочнаго состоянія требуется времени болѣе, другому менѣе. По изслѣдованію извѣстнаго профессора Манасеина, объемъ груди при спокойномъ дыханіи увеличивается; эластичность кожи послѣ бани усиливается: вѣсъ тѣла въ продолженіе $^1/_2$—2-хъ часоваго купанья уменьшается на 100—900 грам.; физическія выдѣленія во время купанья являются невозможными, и слѣдовательно убыль въ вѣсѣ тѣла падаетъ на легкія, и въ особенности на кожу.

Такія бани, имѣя громадное значеніе въ лечебномъ отношеніи, не имѣютъ никакого преимущества въ смыслѣ поддержанія чистоты тѣла сравнительно съ обыкновенными обмываніями посредствомъ теплой воды съ мыломъ и мочалкой. Закалить организмъ противъ простуды они никакъ не могутъ; скорѣе, наоборотъ, увеличиваютъ ея опасность сравнительно съ другими видами бань.

Изъ всего вышеизложеннаго слѣдуетъ, что наиболѣе раціональный въ гигіеническомъ отношеніи типъ бани будетъ несомнѣнно теплоотвлекающій. Прежде однакоже чѣмъ говорить подробно о типѣ собственно войсковой бани, посмотримъ, въ какихъ видахъ является теплоотвлекающая баня. Видовъ этихъ три:

1) Души.
2) Ванны.
3) Бассейны.

Названіе «души» обнимаетъ собою два различные между собою рода обмываній: *собственно души* въ видѣ падающей сплошной струи воды, и *дождеобразные души*, падающіе въ видѣ мелкихъ капель.

Первые души, разумѣется, для бань, употребляемыхъ безъ лечебной цѣли, не годятся; вторые же для этой цѣли вполнѣ пригодны. Полное отсутствіе давленія воды позволяетъ примѣнять дождеобразные души ко всякому, между тѣмъ какъ первые для многихъ недоступны.

Механическіе толчки, которыми размельченная на капли

жидкость дѣйствуетъ на кожу, весьма благотворно вліяютъ на нервную систему. При засореніяхъ внутреннихъ органовъ или приливахъ—дѣйствуютъ разрѣжающимъ образомъ. Постоянное обновленіе водяныхъ частицъ дѣйствуетъ благотворно, тщательно обмывая и отдѣляя всякія грязныя накожныя наслоенія. При этомъ слѣдуетъ имѣть въ виду, что души, ниспадающіе непосредственно на голову, не всѣми хорошо переносятся и не даютъ возможности одинаково хорошо обмыть всѣ части тѣла. Въ виду этого слѣдуетъ послѣднее колѣно душевой трубки располагать такъ, чтобы струи воды падали на затылокъ, спину и грудь въ косомъ направленіи. Кромѣ того извѣстный Толлетъ для той же цѣли совѣтуетъ между каждымъ воронкообразнымъ колпакомъ и водопроводною трубкой помѣщать надлежащей длины каучуковую трубку, которою моющійся могъ бы свободно управлять, направляя струю воды на любую часть тѣла.

Такіе души какъ нельзя болѣе полезны для войсковыхъ бань. Ихъ дѣйствіе должно быть соединено съ возможностью перерывовъ для основательнаго намыливанія тѣла, чтò съ технической стороны не представляетъ никакихъ неудобствъ. При этой системѣ, въ случаѣ отсутствія другихъ приспособленій, требуется минимальное количество воды, минимальная затрата времени. Каждый пользуется здѣсь постоянно чистою водой.

Вода, падая на тѣло отдѣльными каплями, производитъ чрезвычайно пріятное механическое раздраженіе, дѣйствуя возбуждающимъ образомъ на нервную систему и на сосудистую систему кожи. Къ этому надо присоединить еще всѣ преимущества теплоотвлекающихъ бань, о которыхъ сказано выше. Надо только добавить, что температуру воды не слѣдуетъ понижать за предѣлы 25° Ц., иначе теплоотвлекающее вліяніе дойдетъ до предѣловъ недопускаемаго.

Во Франціи душевое устройство, послѣ описаннаго нами опыта согрѣванія воды въ Марсели, нашло вскорѣ всеобщее одобреніе, и примѣру этому послѣдовали многія войсковыя части. Можно смѣло сказать, что этотъ типъ бань получилъ

прочное развитіе въ военномъ вѣдомствѣ Франціи. Въ Германіи въ настоящее время душевыя бани также получили въ войсковомъ быту большое распространеніе.

Roth, напримѣръ, сообщаетъ, что въ новыхъ Дрезденскихъ казармахъ каждый солдатъ получаетъ возможность каждую недѣлю умываться при посредствѣ душъ съ головы до ногъ, и такъ круглый годъ.

2) Ванна имѣетъ передъ душемъ то преимущество, что позволяетъ придать водѣ любую температуру; при простыхъ душахъ этого достигнуть нельзя. За то велики и неудобства ваннъ: онѣ требуютъ большаго количества воды,—до 22 ведеръ на ванну, что для войсковой бани крайне затруднительно; еще большее неудобство заключается въ томъ, что простому русскому человѣку онѣ далеко не свойственны, и наконецъ, главное, съ гигіенической точки зрѣнія, моющемуся приходится пользоваться постепенно загрязняющеюся водой.

3) Бассейны, устраиваемые часто въ коммерческихъ баняхъ для зажиточныхъ классовъ, совершенно недопустимы для бань народныхъ и войсковыхъ, по причинѣ ихъ антисанитарныхъ свойствъ; частая смѣна громадныхъ массъ воды невозможна, а потому возможность заразы весьма велика.

3.

Основными условіями войсковыхъ бань слѣдуетъ считать:

1) полное удовлетвореніе требованіямъ раціональной гигіены;

2) общедоступность во всякое время;

3) соотвѣтствіе съ внутренними условіями войсковой жизни, и

4) соотвѣтствіе съ привычками и вкусами пользующагося банею класса людей.

Разсмотрѣвъ различные типы бань въ предъидущихъ главахъ, мы уже пришли къ заключенію, что наиболѣе раціональною, съ медицинской точки зрѣнія, является баня душеваго устройства; она же будетъ и самою дешевою. Для удовлетворенія всѣмъ первымъ тремъ условіямъ вмѣстѣ

эта баня должна составлять чисто воинское учрежденіе. Будучи подчинена военному начальству, военно-врачебному и военно-техническому надзору, на томъ же основаніи какъ прочія воинскія учрежденія, напр. военно-врачебныя заведенія, войсковая баня останется всегда на высотѣ требованій военной гигіены и внутренней войсковой жизни.

Послѣднее же условіе предъявляетъ особенныя и весьма важныя требованія отъ войсковой бани.

Всѣмъ извѣстенъ взглядъ современной гигіены, устанавливающій фактъ, что тогда только различныя гигіеническія упражненія приносятъ пользу, когда они доставляютъ человѣку пріятное чувство, а для этого первымъ дѣломъ является соотвѣтствіе его вкусамъ. Поэтому, если съ чисто медицинской точки зрѣнія душевая баня является лучшею, то послѣднее условіе требуетъ, чтобы баня не далеко отходила и отъ того типа, къ какому привыкъ солдатъ въ частной жизни. Въ русской же повседневной жизни, и отчасти даже не только простонародной, всѣми симпатіями пользуется паровая баня. Въ нашемъ суровомъ климатѣ она и дѣйствительно имѣетъ полное право на существованіе.

Съ теоретической точки зрѣнія мы уже видѣли, что эта баня не можетъ считаться вполнѣ безвредною для здоровья. Однако сложившійся вѣками опытъ долженъ былъ закалить людей и развить въ этомъ отношеніи инстинктъ самосохраненія. Съ другой стороны, находясь на попеченіи войсковаго начальства и будучи размѣщена въ раціонально устроенномъ зданіи, такая войсковая баня можетъ отвѣчать всѣмъ мѣрамъ предосторожности противъ простуды.

Мы не желаемъ, однако, сказать, что паровая баня должна и впредь остаться неизмѣннымъ типомъ для войсковой бани. Но необходимо не только заботиться какъ о наибольшемъ поддержаніи этимъ способомъ чистоплотности, такъ и воспитывать среду въ правилахъ раціональной гигіены, помня между прочимъ, что армія есть школа для народа.

Вотъ почему войсковая баня, оставаясь по существу паровою, должна непремѣнно давать большое развитіе душе-

вому устройству, чтобы, постепенно знакомя съ нимъ солдата, пріучать его къ этому типу. Здѣсь вполнѣ умѣстно дѣйствовать совѣтомъ и необходимостью (за неимѣніемъ мѣста въ парильной), однако отнюдь не принимая насильственныхъ мѣръ понужденія.

Такимъ образомъ мы приходимъ къ смѣшанному типу бани, какъ наиболѣе подходящему къ войсковымъ условіямъ. Душевая же баня, какъ самая гигіеничная и самая дешевая, останется *банею будущаго*, идеаломъ, по крайней мѣрѣ, для русскаго простолюдина.

Само собою разумѣется, что устроить для каждой отдѣльной войсковой части свою баню было бы непомѣрно дорого, и слѣдовательно невозможно было бы придать ей усовершенствованное устройство. Съ другой стороны, такая децентрализація сдѣлала бы войсковую баню зависимою отъ весьма разнообразныхъ взглядовъ лицъ, поставленныхъ во главѣ части.

А дѣло это, какъ касающееся здоровья массы людей, должно быть въ рукахъ высшаго начальства въ данномъ пунктѣ и руководимо единою властью, однообразно и всегда заботливо.

Въ силу всѣхъ этихъ обстоятельствъ войсковая баня должна быть центральною для всего гарнизона даннаго пункта, или для большей его части.

На первое время желательно было бы построить такія бани не для всѣхъ мѣстъ квартированія войскъ, а хотя бы для находящихся въ наиболѣе неблагопріятныхъ условіяхъ. На первомъ мѣстѣ здѣсь надо поставить наши пограничныя крѣпости Западныхъ и Финляндскаго *) округовъ. Находясь среди чуждаго населенія, со вкусами и привычками, имѣющими мало общаго со вкусами русскаго человѣка, гарнизоны этихъ крѣпостей столь же нуждаются въ собственныхъ баняхъ, какъ и въ собственныхъ общественныхъ собраніяхъ. Присутствіе же въ каждой крѣпости штаба и чиновъ военно-инженернаго и военно-медицинскаго вѣдомства облегчаетъ

*) Для крѣпостей Финляндскаго военнаго округа уже разрѣшены постройки центральныхъ бань съ прачешными.

административный, техническій и врачебный надзоръ за гарнизонною баней.

Въ дальнѣйшемъ изложеніи мы займемся сначала общими основаніями устройства *войсковыхъ прачешныхъ*, а затѣмъ перейдемъ къ детальному описанію предлагаемаго *типа бани съ прачешною.*

II.

Войсковыя прачешныя.

4.

Въ началѣ нашей статьи мы уже говорили, какой типъ бани съ прачешной установился въ войскахъ русской арміи, и тамъ указывали на вопіющіе недостатки его. Главнѣйшіе изъ нихъ суть слѣдующіе:

1) солдатъ самъ стираетъ свое бѣлье, чего онъ не умѣетъ и не любитъ;

2) онъ не успѣваетъ въ положенные два часа, освободившись отъ стирки, сколько-нибудь сносно вымыться, и

3) такой типъ бани вмѣстѣ съ прачешною долженъ обходиться казнѣ и очень дорого самимъ нижнимъ чинамъ *).

Постараемся теперь безпристрастно освѣтить вопросъ о стиркѣ солдатскаго бѣлья,—вопросъ, важность котораго не подлежитъ сомнѣнію. Какой типъ прачешной во всѣхъ отношеніяхъ наиболѣе подходитъ къ войсковой жизни?

Изъ двухъ типовъ прачешныхъ—съ ручною стиркой и механическою—тотъ очевидно лучше, который при наименьшихъ издержкахъ на текущіе расходы даетъ возможность скоро выстирать, высушить и выкатать большое количество солдатскаго бѣлья, обезпечивъ *безусловно надежную чистоту* и *наименьшую порчу бѣлья* при всѣхъ съ нимъ манипуляціяхъ, а также *сохраняя для пользующихся прачешною войсковыхъ частей полный административный распорядокъ и отсутствіе всякой путаницы.*

Отсюда слѣдуетъ, что вопросъ этотъ надо разсмотрѣть со стороны технической, административной и экономической.

---

*) Объ этихъ вопросахъ ниже мы скажемъ подробнѣе.

Относительно машинной стирки существуетъ предубѣжденіе, будто бы такая стирка портитъ и рветъ бѣлье. Стоитъ однако вглядѣться въ современные, въ послѣднее время усовершенствованные аппараты для стирки, чтобы убѣдиться, что есть такіе типы ихъ, въ которыхъ вполнѣ отсутствуетъ всякая причина къ порчѣ.

Многолѣтняя практика за границей, особенно въ Германіи и въ Австріи, въ войсковыхъ и коммерческихъ прачешныхъ доказала, что машины эти достигли высокой степени совершенства, за исключеніемъ лишь нѣкоторыхъ неудачныхъ типовъ.

Для выясненія этого краеугольнаго камня всякой механической прачешной, авторъ настоящей статьи былъ спеціально командированъ, съ разрѣшенія командующаго войсками, по приказанію начальства инженеровъ округа, въ Петербургъ, для подробнаго ознакомленія съ наиболѣе совершенными изъ существующихъ тамъ механическихъ прачешенъ. При этомъ вполнѣ справедливо предполагалось, что для рѣшенія принципіальнаго вопроса о томъ, надежна ли машинная стирка или нѣтъ, достаточно знакомста съ машинами, хотя бы и не самыми севершенными. Результаты изученія такихъ машинъ изложены въ слѣдующей главѣ.

5.

Для ознакомленія съ наиболѣе совершенными прачешными военнаго и гражданскаго вѣдомства въ Петербургѣ, мы, съ одной стороны, обратились къ непосредственному знакомству съ существующими прачешными, а съ другой — къ совѣщанію съ лицами въ этомъ дѣлѣ компетентными. Для достиженія перваго нами во всѣхъ подробностяхъ осмотрѣны механическія прачешныя:

1) при Клиническомъ военномъ госпиталѣ,

2) при Маріинской больницѣ,

3) при домѣ призрѣнія братьевъ Брусницыныхъ на Галерной улицѣ,

4) при Николаевскомъ военномъ госпиталѣ,

5) при Семеновскомъ-Александровскомъ военномъ госпиталѣ, и

6) министерства Императорскаго Двора.

Кромѣ того мы совѣщались по данному вопросу съ наиболѣе извѣстными спеціалистами военно-инженернаго и гражданскаго вѣдомства *), а также съ администраціею заводовъ: Петербургскаго Металлическаго, Санъ-Галли и Лангензипенъ, и съ техниками и главными надзирателями вышеупомянутыхъ прачешныхъ.

Осмотръ всѣхъ прачешныхъ привелъ къ заключенію, что въ послѣдніе годы машинная стирка въ Петербургѣ получила весьма большое развитіе, хотя и примѣняется пока только въ казенныхъ и общественныхъ учрежденіяхъ, такъ какъ ни одной коммерческой механической прачешной пока еще не возникло. Этотъ же осмотръ доказалъ, что устроители прачешныхъ недостаточно критически относились къ выбору машинъ для стирки, такъ какъ, помимо большаго разнообразія типовъ употребляемыхъ машинъ, не оказалось ни одной изъ тѣхъ, вполнѣ цѣлесообразныхъ, которыя употребляются теперь за границей. Въ дальнѣйшемъ описаніи будутъ видны достоинства и недостатки подобныхъ машинъ.

Въ Клиническомъ военномъ госпиталѣ, гдѣ стирается бѣлье больныхъ и политическихъ арестантовъ, стирка только отчасти машинная, такъ какъ установлена всего лишь одна машина, а главная масса бѣлья стирается въ ручную; тѣмъ не менѣе въ этомъ году предполагается перейти къ общей машинной стиркѣ. Имѣющаяся машина—Шиммеля—молотковой системы, т. е. худшій типъ машинъ. Устройство слѣдующее, черт. I, фиг. 1. Въ корытообразномъ мѣдномъ резервуарѣ взадъ и впередъ двигаются нѣсколько (около 4-хъ) молотковъ, расположенныхъ попарно одни противъ другихъ. Это движеніе молотковъ происходитъ вслѣдствіе ихъ соединенія съ двухколѣнчатымъ горизонтальнымъ валомъ посредствомъ шатуновъ. Въ корытѣ, какъ показано въ фиг. 2, по однимъ сторонамъ молотковъ образуются два свободныя простран-

*) Профессоромъ генераломъ Веденяпинымъ и главнымъ городскимъ архитекторомъ г. Сюзоромъ.

ства, куда и закладывается бѣлье для мытья. Вслѣдствіе движенія молотковъ все бѣлье собирается, и образуется комокъ съ каждой стороны кулаковъ; эти комки мнутся и переворачиваются. Въ корыто наливается щелокъ, который съ помощью расположеннаго подъ молотками паропровода *s* поддерживается въ горячемъ состояніи и вслѣдствіе движенія молотковъ проникаетъ въ бѣлье, почему грязь должна отставать и растворяться въ щелокѣ.

Оба пространства, гдѣ помѣщается бѣлье, закрываются мѣдными крышками *o* для предохраненія отъ испареній; при вкладываніи и выниманіи бѣлья эти крышки удерживаются въ поднятомъ положеніи посредствомъ крючковъ *n*. Загрязненный щелокъ удаляется посредстомъ желоба, закрывающагося пробкой *r* и расположеннаго въ самой глубокой части корыта, фиг. 3. Для полосканія бѣлья можетъ быть впущена горячая или холодная вода чрезъ продырявленную трубу *p*. Колѣнчатый валъ имѣетъ маховикъ *h*. Остановка машины производится переводомъ ремня посредствомъ вилки *g* на холостой шкивъ. Вникая въ описаніе этой машины и отдавая должное остроумному проектированію отдѣльныхъ ея частей, можно а priori сказать, что она непремѣнно должна портить помѣщенное среди ея молотковъ бѣлье. Чтобы молотки основательно выжимали бѣлье, необходимо плотно заполнить имъ корыто, а тогда теряется всякая увѣренность, что сильная молотьба молотками не будетъ раздроблять ткань. Дѣйствительно, эта причина, а также незамѣтно отстающая со временемъ мѣдная обшивка молотковъ въ машинѣ Клиническаго госпиталя служатъ поводомъ къ тому, что бѣлье здѣсь сильно треплется, и дѣйствительно въ полу подъ машиною нами были найдены цѣлыя клоки скопившихся нитей. Въ виду этого здѣсь стираются главнымъ образомъ матрацы, мѣшки и т. п. вещи. Продолжительность стирки одной *заложенной въ машину порціи бѣлья—полчаса.*

Въ этой же прачешной установлены *механическіе катки* въ чугунной рамѣ; фиг. 4 представляетъ этотъ катокъ. Передвиженіе взадъ и впередъ ящика, въ которомъ помѣщается

грузъ (камни, желѣзо и т. п.), производится посредствомъ зубчатой рейки и маленькихъ зубчатыхъ колесъ. Въ общемъ устройство катковъ не оставляетъ желать лучшаго; *производительность каждаго катка составляетъ около 4-хъ пуд. бѣлья въ каждые полчаса.*

Сушильный аппаратъ желѣзный, занимающій площадь $4^1/_2 \times 2$ арш.; въ немъ имѣются 10 выдвижныхъ шкаповъ или кулисъ, гдѣ на проволокахъ развѣшивается предварительно выжатое въ центрофугахъ бѣлье.

Нагрѣватели здѣсь вертикальные трубчатые; источникъ тепла — паръ. Между этими нагрѣвателями и вдвигаются независимыя одна отъ другой кулисы. Нагрѣватели устроены со столь развитою поверхностью нагрѣва, что вся сушка въ каждой кулисѣ занимаетъ всего около *20 минутъ*, давая въ это время съ каждой *около полпуда бѣлья*; развѣска бѣлья продолжается не болѣе 3 минутъ на кулису и производится, какъ и выгрузка, однимъ человѣкомъ.

Центрофуги—послѣдней системы, съ нижнимъ приводомъ, благодаря чему лишены возможности грязнить бѣлье капающимъ сверху масломъ и отличаются весьма большою производительностью. Каждый центрофугъ въ $^1/_4$ часа выдѣляетъ почти всю воду, чѣмъ и можно также объяснить короткое время пребыванія бѣлья въ сушильномъ аппаратѣ. Устройство центрофуга видно изъ фиг. 5.

Въ Маріинской больницѣ выстирывается ежедневно отъ 90 до 120 пуд. бѣлья; для замачиванія служатъ восемь бетонныхъ чановъ, размѣрами каждый $1^1/_2 \times 2 \times 1$ арш., гдѣ могутъ свободно замачиваться 120 пуд. бѣлья, причемъ принято добавлять къ водѣ чановъ немного соды, для лучшаго разложенія бѣлковыхъ веществъ въ пятнахъ; это же правило соблюдается и во многихъ другихъ прачешныхъ. Здѣсь же, какъ и вездѣ, существуютъ особые чаны для варки мыла и соды; какъ тотъ, такъ и другой деревянные (сосновые), съ мѣдными змѣевиками для введенія пара и прикрыты деревянными дырчатыми днами; они имѣютъ крышки и выпускные краны. Вышеупомянутые чаны для замачиванія бѣлья помѣщены въ пріемномъ для бѣлья отдѣ-

леніи; здѣсь бѣлье пересчитывается и послѣ замочки идетъ черезъ дезинфекціонную камеру въ сосѣднее помѣщеніе для стирки.

Центрофуговъ три, около 2 ф. діаметромъ каждый, съ верхними приводами и слѣдовательно съ присущими имъ недостатками, фиг. 6. Времени они требуютъ для полнаго выжиманія около 20 мин. Есть двѣ полоскательныхъ машины съ водянымъ колесомъ. Эта прачешная болѣе всего заслуживаетъ вниманія, благодаря своимъ стиральнымъ машинамъ; онѣ здѣсь двухъ типовъ: двѣ молотковыя, совершенно подобныя описаннымъ выше, и одна недавно установленная барабанной системы, съ двумя барабанами. Однако машина эта мало похожа на подобныя заграничныя. Она сдѣлана на заводѣ Санъ-Галли, вѣрнѣе передѣлана тамъ съ иностраннаго образца, и тѣмъ самымъ ухудшена. Ниже, познакомившись съ лучшими типами этихъ машинъ, мы яснѣе увидимъ это различіе, пока же замѣтимъ, что машина въ прачешной Маріинской больницы обладаетъ одностороннимъ движеніемъ и весьма медленнымъ, паръ же пускается непосредственно въ бѣлье. Размѣры внутренняго мѣднаго барабана 3 ф. діаметръ и $4^1/_2$ длина; внутренній помѣщенъ концентрично по отношенію къ наружному; въ первый помѣщается за одинъ разъ около *3 пуд.* бѣлья; во второй наливается мыльный и содовый растворъ; продолжительность стирки *полчаса*. При движеніи внутренняго барабана въ неподвижномъ наружномъ, щелокъ этого послѣдняго проникаетъ сквозь отверстіе перваго къ бѣлью и движется вмѣстѣ съ нимъ. При одностороннемъ движеніи замѣчается скручиваніе бѣлья, а также недостаточно энергичная дѣятельность щелока. Не смотря на эти недостатки, по отзыву главной надзирательницы и механика, машина стираетъ несомнѣнно лучше прачекъ; что же касается порчи бѣлья, то послѣ введенія машинной стирки *расходъ на починку бѣлья послѣ стирки значительно уменьшился.* Эти данныя администрація прачешной предложила засвидѣтельствовать оффиціально. Сушильный аппаратъ кулисный, но съ батареей, имѣющей недостаточную поверхность нагрѣва; вытяжка

также оказывается недостаточною; по этимъ двумъ причинамъ требуется отъ 45 мин. до часа времени на развѣску, сушку и выгрузку бѣлья. Относительно сушильныхъ аппаратовъ надобно вообще замѣтить, что ихъ слѣдуетъ непремѣнно освѣщать, т. е. ставить одною стороной къ окну и устроить здѣсь переплетъ, иначе бѣлье слегка желтѣетъ. Выводъ этотъ является прямымъ слѣдствіемъ осмотра прачешныхъ.

Въ каждый чанъ для замачиванія сразу помѣщается до 10 пуд. бѣлья, а въ полоскательную машину около 4 пуд., причемъ время пребыванія въ ней бѣлья около 5 минутъ.

Составъ администраціи такой:

1 кастелянша,

2 ея помощницы,

1 старшая прачка,

1 машинистъ,

1 кочегаръ, и

18 прачекъ для простой работы при машинахъ, а главнымъ образомъ для починки и глаженья бѣлья.

Жалованье машинисту составляетъ 50 рубл. въ мѣсяцъ; кочегару же 15 рубл. Мыло для стирки употребляется простое зеленое въ бочкахъ.

Въ домѣ призрѣнія братьевъ Брусницыныхъ устроена небольшая прачешная, дающая около 30 пуд. бѣлья въ день. Вся прачешная механическая, и въ ней установлены двѣ небольшія машины, изъ которыхъ одна барабанной системы, завода Шиммеля. Машины эти послѣдняго типа, но не наилучшія среди послѣднихъ. Устройство ихъ показано въ фиг. 7 и 8. Бѣлье для мытья кладется въ расположенный эксцентрично по діагонали барабанъ, сдѣланный изъ волнистой листовой мѣди, вылуженной какъ внутри, такъ и снаружи. Въ барабанъ наливается посредствомъ воронки щелокъ, холодная и горячая вода или паръ, и затѣмъ барабанъ начинаетъ вращаться, перемѣняя ходъ періодически взадъ и впередъ посредствомъ самодѣйствующаго прибора. Вслѣдствіе наклоннаго положенія барабана, при вращеніи бѣлье и щелокъ приходятъ въ быстрое движеніе навстрѣчу

одинъ другому, почему и происходитъ отмываніе грязи, перемѣнное же движеніе барабана препятствуетъ свертыванію и путанью бѣлья.

Для того чтобы при вращеніи барабана отводить загрязненный уже щелокъ и прополоснуть бѣлье чистою водой при одновременномъ удаленіи грязной, у барабана имѣется патентованное полоскательное приспособленіе, состоящее изъ просверленныхъ днищъ по концамъ барабана; при вращеніи барабана вода попадаетъ въ эти дыры и выбрасывается затѣмъ внаружу черезъ полую ось барабана. Это приспособленіе, хотя и патентованное, *слабо однако достигаетъ цѣли*, и кромѣ того, благодаря упомянутымъ отверстіямъ, способствуетъ *порчѣ бѣлья*. Когда мытье и полоканіе окончено, открываютъ крышку барабана и поднимаютъ ее рычагомъ, послѣ чего барабанъ посредствомъ рукоятки поворачивается такимъ образомъ, чтобы отверстіе его пришлось внизу, и тогда бѣлье сразу выгружается въ подставленную подъ барабанъ телѣжку.

Машина имѣетъ для кипяченія бѣлья паромъ предохранительный и воздушный клапаны, и отводную трубку. Барабанъ цилиндрическій и внутри, кромѣ вышеописанныхъ отверстій въ двойныхъ днахъ, не имѣетъ никакихъ рѣзко выступающихъ частей.

Каждая изъ машинъ даетъ бѣлья обыкновеннаго до 3 пуд. въ каждые 20 мин., весьма же загрязненное требуетъ иногда и до часа времени. По отзыву главнаго техника заводовъ и прачешной, машины стираютъ гораздо лучше и сохраннѣе прачекъ, но было бы еще лучше, если бы въ барабанахъ не было пресловутыхъ патентованныхъ дырчатыхъ перегородокъ, которыя, будучи, какъ вышеуказано, въ сущности безполезными, слегка царапаютъ бѣлье. Свой отзывъ о машинной стиркѣ фирма Бруснициныхъ готова повторить и оффиціально. Сушильный аппаратъ кулисный, съ недостаточною вытяжкой и требующій до 45 мин. времени для сушки. Центрофуговъ два, хотя, по увѣренію техника, достаточно вообще одного на двѣ машины этого размѣра, иначе онъ долго бездѣйствуетъ; діаметръ барабана центро-

фуга $2^1/_2$ фута. По мнѣнію техника, достаточно, точно также, одной полоскательной машины на количество бѣлья втрое больше того, какое имѣется у нихъ.

Освѣщеніе какъ прачешной, такъ и находящейся надъ нею въ верхнемъ этажѣ бани, электрическое.

На пудъ бѣлья идетъ около $^1/_2$ ф. соды и 1 ф. мыла. Для ухода за сушкой служитъ одинъ человѣкъ, для ухода же за всѣми машинами—трое изъ просторабочихъ, что оказывается вполнѣ достаточнымъ. Техническій надзоръ за всѣми машинами и паровыми котлами возложенъ на одного механика и одного кочегара.

Николаевскій военный госпиталь имѣетъ обширную прачешную, выстирывающую около 150 пуд. бѣлья въ день. Всѣ стиральныя машины старой конструкціи — молотковыя. Смотритель прачешной находитъ, что машины эти выдергиваютъ нити изъ бѣлья, и что желательно было бы поэтому замѣнить ихъ барабанными. На стирку машины требуютъ не болѣе полчаса времени; три обыкновенныхъ центрофуга діаметромъ въ 3 фута требуютъ для выжиманія каждой партіи бѣлья всего 10 мин. времени. Катальные станки въ желѣзной рамѣ, съ автоматическимъ переводомъ впередъ и назадъ, даютъ въ часъ по 10 пуд. бѣлья каждый и управляются двумя просторабочими. Благодаря желѣзной рамѣ, катки съ 1879 г. не требовали никакой поправки. Здѣсь весьма интереснымъ и важнымъ для насъ является принятый въ прачешной административный порядокъ.

Пріемное отдѣленіе расположено независимо отъ выдачи на площади около 8 кв. саж.; при немъ имѣется кладовая для храненія мыла, соды, разныхъ предметовъ для починки машинъ, масла для ихъ смазки, ремней и проч. Пріемъ производится по „*требованіямъ*" на установленныхъ бланкахъ, гдѣ за подписью ординатора записано количество разнаго бѣлья, носковъ, рубашекъ и т. п., сдаваемаго въ прачешную. Требованіе вписывается въ журналѣ прачешной *вахтеромъ* и служитъ для контроля, послѣ чего за подписью вахтера или смотрителя сдается обратно доставившему бѣлье, которымъ и предъявляется въ назначенный день и часъ въ от-

дѣленіе выдачи. Здѣсь по этому «требованію» выдается все чистое бѣлье обратно, «требованіе» же съ роспиской въ полученіи сохраняется для контроля. Пріемка и выдача производятся два раза въ день, утромъ и вечеромъ, въ теченіе двухъ часовъ каждый разъ, и этого времени оказывается вполнѣ достаточно для 150 пуд. бѣлья. При пріемкѣ бѣлье пересчитывается и разбирается: отдѣльно носки или портянки, отдѣльно рубашки, наволочки и т. д. Затѣмъ, пройдя черезъ дезинфекціонный аппаратъ, бѣлье поступаетъ въ 7 деревянныхъ бассейновъ для замачиванія, размѣрами $2^1/_2 \times 2 \times 1^1/_2$ арш.; имѣется еще восьмое отдѣленіе, офицерское.

Послѣ замочки все бѣлье идетъ въ машины, каждый сортъ въ отдѣльную, что́ вызывается простымъ желаніемъ имѣть по окончаніи стирки каждый сортъ бѣлья отдѣльно, такъ какъ въ такомъ видѣ бѣлье хранится въ кладовыхъ. При этомъ во всѣхъ прачешныхъ соблюдается чрезвычайно важное правило: *отдѣлять самое загрязненное бѣлье особо и предварительно варить его въ отдѣльныхъ котлахъ*; сюда надо отнести, напримѣръ, носки или портянки, или другое какое-либо весьма загрязненное бѣлье съ пятнами. Задержки въ стиркѣ не происходитъ, если эти части бѣлья вынуть изъ бассейна за полчаса или за часъ до начала стирки соотвѣтствующей партіи бѣлья и варить ихъ предварительно въ особомъ котлѣ, тогда все бѣлье будетъ одинаково хорошо выстирано и пробудетъ въ стиральныхъ машинахъ не болѣе получаса, а грязное бѣлье уже не станетъ задерживать стирку менѣе грязнаго. Пройдя послѣдовательно черезъ всѣ фазы, бѣлье поступаетъ въ отдѣленіе выдачи, гдѣ распредѣляется по родамъ бѣлья въ отдѣльныхъ шкапахъ и отдѣленіяхъ стелажей, причемъ на каждое отдѣленіе накалывается ярлыкъ съ обозначеніемъ рода бѣлья и его принадлежности.

Сушильня въ этой прачешной одинакова съ предъидущими. Обращаетъ на себя вниманіе важность имѣть хорошіе, непремѣнно каменные полы и цементную штукатурку, чего нѣтъ въ описанной прачешной, и что́, по заявленію смотри-

теля, представляетъ огромный недостатокъ, весьма понятный съ технической и санитарной точки зрѣнія.

Освѣщеніе прачешной пока керосиновое, но стекла такъ часто лопаются и текущіе расходы по этой статьѣ сравнительно такъ значительны, что администрація госпиталя находитъ болѣе выгоднымъ перейти въ ближайшемъ будущемъ къ электрическому освѣщенію, пользуясь имѣющеюся въ прачешной паровою машиной *).

Персоналъ собственно прачешной составляютъ: одинъ машинистъ, одинъ кочегаръ и семь просторабочихъ.

Прачешная *Семеновскаго-Александровскаго военнаго госпиталя* не представляетъ послѣ Николаевскаго ничего поучительнаго, она мала и имѣетъ лишь одну стирочную машину, именно молотковую машину Шиммеля.

Въ прачешной министерства Императорскаго Двора все оборудованіе было сдѣлано давно, и потому стиральныя машины старой конструкціи; громоздкіе барабаны діаметромъ до 6 фут. съ 10 пуд. бѣлья въ каждомъ медленно вращаются съ ручнымъ переводомъ для вращенія въ ту или другую сторону; каждый изъ четырехъ барабановъ двойной и имѣетъ 4 отдѣленія, фиг. 9, съ самостоятельными люками каждое; люкъ такъ малъ, что двое рабочихъ съ трудомъ втискиваютъ туда бѣлье и вынимаютъ чистое.

Принимаемое бѣлье сначала сортируется, причемъ мало загрязненное поступаетъ прямо въ машины. Здѣсь, наполнивъ всѣ 4 отдѣленія внутренняго подвижнаго барабана, рабочій вливаетъ въ наружный неподвижный, составляющій оболочку перваго, два ведра раствора, составленнаго по рецепту: 2 пуда мыла, 25 фунт. соды и 28 ведеръ воды. Полученные 30 ведеръ раствора составляютъ порцію на 150 пуд. бѣлья. Грязное же бѣлье послѣ варки въ котлѣ слегка выполаскивается, чтобы удалить растворимыя соединенія, и затѣмъ

*) По заявленію смотрителя начальство готово, когда угодно, выдать оффиціальное удостовѣреніе въ томъ, что машинная стирка безусловно и во всѣхъ отношеніяхъ превосходитъ ручную, такъ какъ не смотря на несовершенныя машины госпиталя, прачки портили значительно болѣе.

дѣлится, для чего погружается въ растворъ хлорной извести по пропорціи 5 фунт. хлорной извести на 20 пуд. бѣлья,

Центрофуговъ три, время выжиманія—20 мин. Сушильный аппаратъ обыкновенный. Время сушки при 50—60° Р. всего около 20 мин., тяга разсчитана цѣлесообразно.

Здѣсь обращаетъ на себя вниманіе новѣйшій гладильный паровой станокъ, дающій въ день до 60 пуд. выглаженнаго бѣлья. Онъ служитъ для гладкаго бѣлья, какъ-то: скатертей, платковъ, полотенецъ, салфетокъ, чахловъ, одѣялъ и т. п. Хотя для войсковыхъ прачешныхъ онъ не можетъ имѣть частаго употребленія, тѣмъ не менѣе, въ виду интереса, который этотъ аппаратъ представляетъ съ технической стороны, приводимъ здѣсь описаніе его, фиг. 10.

Подъ паровой валекъ машины бѣлье вводится тотчасъ послѣ обработки въ центрофугахъ, т. е. безъ предварительной сушки. Бѣлье здѣсь натягивается на полированныя. нагрѣваемыя паромъ поверхности, и движеніемъ и нажатіемъ послѣднихъ ведется впередъ, слѣдовательно здѣсь происходитъ то же что при утюженіи или глаженіи посредствомъ ручныхъ утюговъ. Бѣлье пріобрѣтаетъ однако лучшій видъ нежели при ручномъ глаженіи. Главнѣйшую часть машины составляетъ цилиндръ, нагрѣваемый паромъ. Къ нему примыкаютъ три меньшихъ валика, обтянутые шерстяною матеріей и служащіе для того, чтобы прижимать къ цилиндру распростертое вдоль него бѣлье. Малые валики вращаются нѣсколько быстрѣе цилиндра, и такимъ образомъ бѣлье получаетъ возможность гладиться.

Для регулировки нажатія валиковъ на цилиндръ служатъ становые винты. Посредствомъ рычага машину можно моментально остановить. Эти аппараты очень производительны, работаютъ очень быстро и обращаются съ бѣльемъ вполнѣ бережно.

Стиральныя машины заготовлены на заводѣ Санъ-Галли. Бѣлье, при всѣхъ трудностяхъ ухода за этими машинами, выстирывается безукоризненно.

Посѣщеніе заводовъ привело насъ къ такимъ выводамъ. *Санъ-Галли* изготовляетъ подъ своею фирмой измѣненныя

имъ машины заграничнаго типа, но производитъ ихъ только по заказу и требуетъ для выдѣлки не менѣе $2^1/_2$ мѣсяцевъ; при этомъ стоимость машинъ съ доставкой на мѣсто значительно выше заграничной.

Петербургскій Металлическій заводъ совсѣмъ не дѣлаетъ машинъ, а беретъ лишь на себя *посредничество*; то же самое дѣлаютъ и всѣ остальныя менѣе крупныя фирмы, напр. *Лангензипенъ и К°*, принимающая на себя посредничество по полному оборудованію прачешныхъ.

Профессоръ А. А. Веденяпинъ выразилъ, что ему знакомы заграничныя механическія прачешныя и практически, и высказалъ авторитетное мнѣніе, что механическая стирка не возбуждаетъ съ технической стороны упрековъ.

Г. Сюзоръ, построившій годъ тому назадъ механическую прачешную въ домѣ призрѣнія братьевъ Брусницыныхъ, заявилъ также, что машинная стирка не возбуждаетъ сомнѣній.

То же самое подтвердили техники всѣхъ осмотрѣнныхъ прачешныхъ.

При этомъ выяснилось одно важное обстоятельство, касающееся сушки бѣлья, а именно, что сушильный шкапъ непремѣнно долженъ быть освѣщаемъ, иначе бѣлье желтѣетъ.

Такимъ образомъ практическое знакомство съ петербургскими прачешными приводитъ къ полному убѣжденію въ возможности вполнѣ удовлетворительной машинной стирки. При этомъ выяснилась необходимость предварительнаго замачиванія и желательность полосканія бѣлья въ особой полоскательной машинѣ, не только съ цѣлью освѣженія бѣлья и выполаскиванія оставшагося въ складкахъ грязнаго раствора, но и съ цѣлью не охлаждать напрасно стиральную машину, при желаніи полоскать бѣлье въ ней и тѣмъ не замедлять ея дѣятельность.

Время замачиванія принято около 4 часовъ.

Стирка въ машинахъ вмѣстѣ съ нагрузкой и выгрузкой— отъ 20 мин. до часа, что̀ зависитъ отъ машины и отъ того,

отдѣлено ли сильно загрязненное бѣлье или нѣтъ. Полоскательная машина въ 5 мин. даетъ около 4 пуд. бѣлья.

Каждый центрофугъ въ 15—20 мин. даетъ до 4 пуд. бѣлья съ нагрузкой и выгрузкой.

Въ сушильнѣ, смотря по температурѣ и по тому, разсчитанъ ли цѣлесообразно притокъ свѣжаго воздуха, и вытяжка—около $^3/_4$—1 часа. Въ каждой кулисѣ или шкапу можно развѣсить около $^1/_2$ пуда бѣлья.

На механическихъ катальныхъ станкахъ можно получить въ часъ не менѣе 6 пуд. съ каждаго.

Составъ служащихъ, приводя его къ производительности на 100 пуд. бѣлья въ сутки, вездѣ существуетъ такой: вполнѣ достаточно имѣть одного хорошаго машиниста, который смотритъ за всѣми машинами съ паровою включительно, а также что нужно чинитъ; двухъ кочегаровъ, изъ которыхъ одинъ можетъ быть и неспеціалистъ. Безсмѣнное дежурство одного кочегара, какъ это замѣчено въ описанныхъ прачешныхъ, сильно ихъ изнуряетъ и не можетъ считаться желательнымъ для дѣла.

Для нагрузки, выгрузки и переноски бѣлья требуется отъ 4 до 5 просторабочихъ; для сушильни вполнѣ достаточно одного просторабочаго.

6.

Другое возраженіе *) противъ машинной стирки относится исключительно къ войсковому быту. Находятъ, что при такой стиркѣ возможна путаница, и даже утрата бѣлья, чего не будетъ, когда каждый солдатъ самъ стираетъ свое бѣлье. Легко однако убѣдиться, что, во-первыхъ, существуетъ много прачешныхъ у насъ, даже въ военномъ вѣдомствѣ, напримѣръ, при всѣхъ кадетскихъ корпусахъ, военныхъ училищахъ, а также въ женскихъ институтахъ, гдѣ производится массовая стирка, но никакихъ затрудненій при этомъ не встрѣчается, и каждый кадетъ или юнкеръ, или нако-

*) См. конецъ гл. 4, гдѣ указано, что вопросъ о механической стиркѣ надо разсмотрѣть со стороны технической, административной и экономической.

нецъ институтка, получаетъ всегда бѣлье за своимъ нумеромъ, которое они носятъ постоянно. Нечего и говорить, какія притомъ являются въ солдатскомъ быту трудности и неудобства, когда большимъ массамъ людей приходится хлопотать надъ своимъ бѣльемъ всѣмъ вмѣстѣ, тѣмъ болѣе что и при ручной стиркѣ большаго количества бѣлья безъ *общихъ* бучильныхъ чановъ и центробѣжныхъ выжималокъ все равно не обойтись.

Во-вторыхъ, при томъ порядкѣ, который можно предложить для будущихъ гарнизонныхъ бань и прачешныхъ, и который разработанъ нами для Выборгской крѣпостной гарнизонной бани, предполагаемая опасность относительно путаницы не будетъ имѣть мѣста.

Допустимъ, что гарнизонъ нѣкоторой крѣпости составляетъ въ мирное, конечно, время около 3.000 челов., а число рабочихъ дней въ недѣлю 4—5. Тогда по нижеприведенному разсчету ежедневно будетъ стираться бѣлье на 650 челов. нижнихъ чиновъ, т. е. какъ-разъ на тѣ семь смѣнъ, считая въ каждой по 50-ти, которыя на другой день должны будутъ *въ банѣ* мыться. По заранѣе объявленному въ приказѣ по гарнизону росписанію бѣлье назначенныхъ семи смѣнъ наканунѣ стирки должно быть въ ротахъ собрано каптенармусами и сдано въ пріемное отдѣленіе прачешной *счетомъ*. Непремѣнно все бѣлье должно быть предварительно заклеймено нумерами, принадлежащими каждому нижнему чину въ ротѣ, а также нумеромъ ротъ и части. Затрудненій въ подобномъ клеймѣніи, по свидѣтельству войсковыхъ частей, никакихъ не произойдетъ.

Въ ротахъ должны быть заведены бланки требованій, въ которыхъ вахтеръ прачешной дѣлаетъ отмѣтку и о числѣ штукъ разнаго бѣлья даетъ свою росписку въ полученіи. По окончаніи стирки это требованіе снова представляется каптенармусомъ въ отдѣленіе выдачи, гдѣ ему и выдается бѣлье счетомъ, а росписка оставляется въ прачешной для контроля. Полученное въ узлахъ грязное бѣлье смѣны вахтеромъ прачешной развязывается и пересчитывается на полу пріемнаго отдѣленія, послѣ чего, по записи бѣлья въ книгу,

оно относится и опускается прямо въ бассейнъ для замачиванія. Такъ поступаютъ со слѣдующею смѣной, такъ что сколько смѣнъ, столько и бассейновъ, въ данномъ случаѣ семь, и бѣлье смѣнъ замачивается независимо одно отъ другаго. На слѣдующее утро, за полчаса до начала стирки, изъ перваго по порядку бассейна вынимаютъ наиболѣе загрязненныя части бѣлья, какъ-то: носки, рубашки и прочія штуки съ пятнами, и кладутъ ихъ въ *котелъ для бученія*, попутно вынимая и накладывая въ стирочныя машины и менѣе загрязненныя штуки бѣлья, не нуждающіяся въ предварительномъ бученіи. Черезъ полчаса бученіе кончится, и тогда бѣлье изъ котла присоединяется къ бѣлью въ машинахъ и начинается процессъ стирки. Такимъ образомъ одновременно стирается бѣлье лишь одной смѣны. Если бы все бѣлье начать стирать вмѣстѣ, безъ предварительнаго бученія наиболѣе загрязненныхъ штукъ, то эти послѣднія сильно задерживали бы стирку главной массы бѣлья, и тогда въ стиральныхъ машинахъ пришлось бы держать бѣлье до часа. Теперь же достаточно всего 20—25 минутъ. Пока стирается бѣлье 1-й смѣны, въ бучильный чанъ накладывается такимъ же образомъ отобранное бѣлье изъ втораго бассейна—отъ 2-й смѣны. Число и размѣръ машинъ разсчитаны такъ, что все бѣлье одной смѣны должно въ нихъ помѣститься. Поэтому отъ такой прачешной очень легко перейти къ какой угодно обширной для любой численности гарнизона. Изъ стиральныхъ машинъ бѣлье идетъ въ полоскательную, гдѣ освѣжается и освобождается отъ растворенной и оставшейся въ складкахъ бѣлья грязи, и гдѣ находится всего 5 минутъ. Далѣе бѣлье идетъ въ центрофуги, гдѣ требуется $^1/_4$ часа времени, и оттуда въ сушильню. Въ сушильномъ аппаратѣ должно помѣститься все бѣлье одной смѣны. Независимо одна отъ другой кулисы нагружаются одна за другою и точно также разгружаются, и такимъ образомъ черезъ часъ послѣ нагрузки первая кулиса свободна для пріема бѣлья второй смѣны. Послѣ сушки бѣлье переходитъ на катки, послѣ чего аккуратно складывается на столѣ и пере-

носится въ отдѣленіе выдачи, гдѣ и хранится до времени въ отдѣленіи стелажа, вся смѣна вмѣстѣ, съ ярлыкомъ на немъ.

Изъ этого описанія видно, что бѣлье каждой отдѣльной смѣны нигдѣ не соприкасается съ бѣльемъ другихъ смѣнъ, и это дѣлаетъ весьма удобнымъ пользованіе прачешной войсками.

Весь изложенный здѣсь ходъ стирки и продолжительность каждой фазы ея основаны какъ на выводахъ отъ изученія петербургскихъ прачешныхъ, такъ и на данныхъ, почерпнутыхъ въ нѣмецкой литературѣ о механическихъ прачешныхъ.

7.

Описанная система прачешной представляетъ коренное отличіе отъ практикуемаго до сихъ поръ въ войскахъ порядка, мытья людей въ банѣ и стирки бѣлья, по которому войска сами его стираютъ, и для чего дается на то и другое два часа времени.

Вполнѣ выяснилось, что нѣтъ возможности произвести стирку бѣлья банной смѣнѣ въ то время, когда она моется; бѣлье не можетъ быть готово въ такой короткій срокъ, и выходитъ на дѣлѣ, что солдатъ и вымыться не успѣетъ, и бѣлье надѣваетъ на себя, какъ уже было сказано, немногимъ чище прежняго. Мы уже говорили также, что по отзывамъ войсковыхъ частей солдатъ представляетъ собою крайне плохую прачку и стирать не любитъ, наровя или ходить грязнымъ, или отдать бѣлье въ стирку на сторону. Послѣднее онъ въ большинствѣ случаевъ и предпочитаетъ первому. Это обстоятельство, повидимому незамѣчаемое, имѣетъ однакоже громадное значеніе и выдвигаетъ на очередь вопросъ о томъ, *сколько въ общей сложности тратятъ на себя нижніе чины* при практикующемся порядкѣ мытья людей въ банѣ и ручной стиркѣ.

По приказанію начальника инженеровъ округа, въ виду важности вопроса и потому желанія избѣгнуть преувеличеній, въ кр. Выборгѣ были оффиціально запрошены всѣ части войскъ о размѣрѣ расхода, который несетъ въ среднемъ каждый нижній чинъ изъ собственныхъ средствъ на мытье

и стирку бѣлья. Оказалось, что казенная баня (т. е. на казенный счетъ изъ ротныхъ артельныхъ суммъ) далеко не удовлетворяетъ потребности солдата; не успѣвая вымыться и выстирать бѣлье, онъ наровитъ каждую недѣлю *пойти на свой счетъ* въ баню и *отдать* въ большинствѣ случаевъ стирать бѣлье на сторону. Все это вызываетъ, по свидѣтельству частей войскъ, *на каждаго солдата въ мѣсяцъ въ среднемъ отъ одной финской марки до двухъ*; если допустить, что и здѣсь произошло нѣкоторое преувеличеніе *), и что окончательною среднею цифрой слѣдуетъ считать *$1^1/_4$ марки*, то и тогда на 3.000 чел. получимъ въ годъ цифру

$$3.000 \times 12 \times 1{,}25 = 45.000$$ марокъ **).

Разумѣется здѣсь важна не столько величина суммы, сколько принципъ.

Уже одно это обстоятельство бросаетъ яркій свѣтъ, насколько благодѣтельна была бы для солдата предлагаемая система. Освобождая его отъ стирки бѣлья, она даетъ возможность въ $1^1/_2$ часа времени въ банѣ отлично вымыться. При машинной стиркѣ, когда бѣлье сдается каптенармусу каждымъ нижнимъ чиномъ по списку, является полная гарантія, что бѣлье будетъ стираться регулярно и всегда тщательно. Не будучи уже дѣломъ субъективнымъ, механическая стирка обезпечитъ каждому всегда чистое и одинаково у всѣхъ хорошо выстиранное, а можетъ быть и дезинфецированное бѣлье ***), и обезпечитъ чистоплотность, и слѣдовательно и здоровье.

Остается выяснить экономическую сторону дѣла, т. е. каковы будутъ текущіе расходы по содержанію всего учрежденія и не превзойдутъ ли они имѣющихся на лицо средствъ.

---

*) При отдѣльныхъ опросахъ показывались цифры значительно выше; несомнѣнно, что у.-офицеры тратятъ болѣе 3 марокъ въ мѣсяцъ на тотъ же предметъ.

**) Одна финская марка по курсу = 37,5 коп.

***) Благодаря дезинфекціонному аппарату, полезному въ прачешной, хотя и не необходимому безусловно.

Такъ какъ это зависитъ отъ устройства, то разсчетъ будетъ нами приведенъ по детальномъ описаніи проекта гарнизонной бани съ прачешной.

8.

Рѣшая принять механическую стирку, остается выбрать наиболѣе выгодный во всѣхъ отношеніяхъ типъ стирочной машины. Въ настоящее время существуютъ два главныхъ типа этихъ машинъ: барабанный и молотковый.

Послѣдній типъ, рекомендуемый заводомъ Шиммеля, по идеѣ устройства, какъ уже было сказано, нельзя признать остроумнымъ и безопаснымъ для сбереженія бѣлья; практика, какъ это мы убѣдились при осмотрѣ прачешныхъ въ Петербургѣ, вполнѣ подтвердила эти опасенія, почему прямо переходимъ ко второму типу, во всѣхъ отношеніяхъ превосходящему первый. Общая идея его заключается въ томъ, что въ горизонтальный цилиндръ, помѣщенный на прямой, а чаще на эксцентрической оси, накладывается бѣлье, наливается щелокъ, барабанъ приводится приводомъ въ быстрое вращательное движеніе и пускается для кипяченія щелока паръ; при этомъ, вслѣдствіе эксцентрической оси, барабанъ и вращается и качается въ вертикальной плоскости, а бѣлье этимъ приводится въ быстрое вращательное и поступательное движеніе; щелокъ же, какъ жидкость, движется гораздо быстрѣе бѣлья и постоянно пронизываетъ его во всѣхъ направленіяхъ: происходитъ сильное треніе бѣлья о щелокъ, который и растворяетъ всю грязь бѣлья. Посредствомъ автоматическаго перевода, послѣ опредѣленнаго числа оборотовъ въ одну сторону, барабанъ начинаетъ вращаться въ противоположную, опять давая обильную работу тренія горячаго щелока о части бѣлья.

Огромное преимущество этого типа въ томъ и заключается, что здѣсь треніе и удары происходятъ между бѣльемъ и жидкимъ тѣломъ, а не металлическими молотками аппарата Шиммеля, самый же барабанъ имѣетъ внутри вполнѣ гладкія поверхности безъ всякихъ выдающихся частей.

Хотя этого типа машины предлагаются тремя главными

заводчиками по оборудованію прачешныхъ: Ф. теръ-Вельпомъ (Берлинъ), Бретфордомъ (Лондонъ) и Шиммелемъ, но знакомство съ машинами всѣхъ трехъ по описаніямъ и прейскурантамъ привело къ выводу рѣшительнаго превосходства первыхъ надъ послѣднимъ. При этомъ за основаніе для сравненія принято количество готоваго бѣлья, даваемаго въ 10 часовъ при машинахъ, занимающихъ одинаковую площадь пола и требующихъ одинаковой силы двигателя. Это видно изъ приводимаго сравненія между машиной Ф. теръ-Вельпа и Шиммеля.

	Вмѣстим. сух. бѣлья.	Производ. сух. бѣлья въ 10 ч.	Мѣсто занимаемое машиной.	Требуемая сила.
Шиммель . .	2,6 п.	37,5 п.	9,7 ф. × 4,9 ф.	1 л. с.
Вельпъ . .	3,6 п.	62,5 п.	9,6 ф. × 5 ф.	0,7 л. с.

Этотъ малый коэффиціентъ полезнаго дѣйствія машины Шиммеля объясняется тѣмъ, что здѣсь внутри барабана устроены ненужныя патентованныя перегородки съ частыми отверстіями для лучшаго будто-бы выбрасыванія грязной жидкости, что̀, какъ увидимъ ниже, лучше достигается приспособленіями въ машинахъ Welp'a. Эта фирма для насъ интересна главнымъ образомъ и потому еще, что, хотя и неизвѣстная въ Россіи, она занимаетъ весьма почетное мѣсто въ Германіи, гдѣ ею оборудованы очень многія прачешныя *войсковыя* и коммерческія, какъ-то: въ Потсдамѣ — императорская дворцовая прачешная, центральныя гарнизонныя прачешныя почти всѣхъ крѣпостей и большихъ городовъ: Берлина, Меца, Франкфурта, Бреславля, Кёнигсберга, Кюстрина, Шпаднау, Штеттина, Магдебурга, Дармштадта, Мюльгаузена, Бранденбурга, Козеля, Познани, Киля, Любека, Бѣлграда (Сербія), Крейцбурга (Австрія) и т. д.

Барабанныя машины бываютъ двухъ типовъ: однобарабанныя и двухбарабанныя. Однобарабанную мы уже видѣли въ прачешной дома призрѣнія братьевъ Брусницыныхъ; однобарабанная машина завода Welp'a отличается отъ таковой же Шиммеля отсутствіемъ ненужной внутренней дырчатой перегородки и болѣе обдуманнымъ проектированіемъ деталей; въ остальномъ машины сходны. Для знакомства съ двухбара-

баннымъ типомъ намъ достаточно будетъ описать двухбарабанную машину Welp'а, какъ наиболѣе совершенную, фиг. 11.

Машина состоитъ изъ внутренняго и наружнаго барабана. Первый расположенъ эксцентрически относительно втораго и такимъ образомъ, что нижняя производящая внутренняго цилиндра почти касается наружнаго. Внутренній барабанъ сдѣланъ изъ волнистой листовой мѣди, гдѣ въ желобьяхъ пробиты отверстія, между тѣмъ какъ наружный барабанъ гладкій. Нагрѣвательный приборъ расположенъ у нижней поверхности наружнаго барабана и представляетъ замкнутое пространство, куда впускается паръ; щелокъ, наливаемый въ наружный барабанъ, быстро закипаетъ, и достигается, кромѣ того, значительная экономія пара. Этотъ способъ нагрѣванія представляетъ еще и то преимущество, что втекающіе пары не осѣдаютъ тотчасъ на бѣльѣ, а это имѣетъ большое значеніе, въ случаѣ если придется стирать вещи шерстяныя. Благодаря малому разстоянію между барабанами, уменьшается необходимое для работы количество мыльнаго и содоваго раствора, чего нѣтъ въ машинахъ тѣхъ фирмъ, гдѣ барабаны концентрированы. Стиральная жидкость переходитъ изъ наружной обшивки, т. е. изъ наружнаго барабана, во внутренній, чрезъ отверстія желобовъ послѣдняго, что имѣетъ цѣлью сдѣлать совершенно невозможнымъ слеживаніе и треніе бѣлья. При машинѣ есть приборъ для постояннаго измѣненія хода внутренняго барабана (наружный неподвиженъ) то налѣво, то направо, отчего сильная струя горячаго щелока безпрестанно вливается въ бѣлье. Цилиндръ вращается на двухъ шинахъ, приходящихся по косой линіи одна относительно другой. Вслѣдствіе такого расположенія, бѣлье при вращеніи будетъ перекидываться не только спереди назадъ, т. е. въ направленіи вращенія, но одновременно и справо налѣво, и наоборотъ. Выполаскиваніе холодною и горячею водой очень быстрое и совершенное, такъ какъ грязь, растворившаяся при стиркѣ, можетъ осѣдать въ наружномъ барабанѣ, и такимъ образомъ устраняется ея соприкосновеніе съ чистымъ бѣльемъ. Приводъ воды для выполаскиванія происходитъ черезъ пустой

трехгранный шипъ барабана (ось его), что быстрѣе приводитъ къ цѣли; въ нѣкоторыхъ другихъ машинахъ вода должна сначала проникнуть въ наружный цилиндръ, а затѣмъ уже просочиться во внутренній Уходъ за стиркой въ машинѣ такой: когда предварительно вымоченное бѣлье положено во внутренній барабанъ, наполняя его лишь до $^3/_4$, обливаютъ бѣлье 15 литрами мыльнаго и столькими же содоваго раствора, машина закрывается герметическою крышкой, и внутренній барабанъ приводится въ движеніе. Если теперь впустить паръ въ пространство, назначенное для него у наружнаго барабана, то вскорѣ щелокъ закипаетъ, и бѣлье равномѣрно нагрѣвается. Направленіе движенія внутренняго барабана періодически мѣняется на обратное посредствомъ автоматическаго прибора для перемѣны хода. Въ продолженіе 15—40 мин., смотря *по состоянію бѣлья*, удается совершенно его выстирать. Паръ отводится чрезъ особый кранъ, выпускается грязная вода и открывается на 3—4 минуты контрольный кранъ, откуда должна показаться мыльная пѣна; въ противномъ случаѣ надобно прибавить раствора мыла.

Затѣмъ, съ цѣлью выполаскиванія, въ отверстіе въ шипѣ вводится сначала горячая, а потомъ холодная водя, пока изъ крана не будетъ выходить чистая вода.

Выполаскиваніе происходитъ очень быстро, такъ какъ впускаемая вода льется на бѣлье сверху и отводитъ грязь чрезъ открытый тѣмъ временемъ кранъ, находящійся внизу наружнаго барабана. Затѣмъ машину останавливаютъ, пододвигаютъ бѣльевую телѣжку, посредствомъ ручнаго приспособленія опрокидываютъ барабанъ отверстіемъ къ телѣжкѣ и такимъ образомъ опоражниваютъ его.

Преимущества этой машины таковы:

1) внутри движущагося барабана одинъ стираемый предметъ трется о другой, одинъ моетъ другой, чѣмъ достигается большое сбереженіе бѣлья; благодаря тому, что отверстія размѣщены въ наружныхъ валикахъ внутренняго волнистаго барабана, бѣлье не соприкасается съ отверстіями и не можетъ быть стерто, соскоблено;

2) наибольшая производительность противъ всѣхъ другихъ системъ, не говоря уже о ручной стиркѣ;

3) достигается большая экономія щелока и топлива, особенно вслѣдствіе расположенія въ наружномъ барабанѣ вышеупомянутаго регенератора, благодаря которому щелокъ закипаетъ въ нѣсколько минутъ и требуется его сравнительно немного;

4) регенераторъ этотъ не позволяетъ стекающимъ парамъ соприкасаться прямо съ бѣльемъ, что особенно важно для стирки шерстяныхъ вещей;

5) эксцентричность расположенія барабановъ, благодаря чему внутренній глубоко погружается въ щелокъ, чѣмъ значительно сберегается расходъ послѣдняго;

7) перемѣнный ходъ устраняетъ вредное скатываніе бѣлья, замедляющее процессъ стирки;

8) полное удобство обслуживанія, и

9) малая трата пара и силы.

Наибольшій размѣръ этого типа машины имѣетъ размѣры внутренняго цилиндра:

Длина.	Діам.
$4^1/_2$ ф.	$2^2/_3$ ф.

Занимаемая при этомъ площадь пола будетъ 11 ф.$\times$4,75 ф., а количество сухаго бѣлья, считая наполненіе до $^3/_4$,

82,5 кил. = около 4,5 пуд.

Наименьшій типъ разсчитанъ на нагрузку въ

22,5 кил. = 1,3 пуда.

Описанная машина представляетъ послѣднее слово, которымъ исчерпывается современное состояніе техники стиральныхъ машинъ, а теперь намъ остается еще лишь описать другіе необходимые спутники всякой благоустроенной механической прачешной.

Изъ нихъ чаны для варки мыла и соды, центрофуги, сушильные аппараты и катальные станки нами уже подробно описаны. Остается только выяснить, какой типъ центрофуговъ наивыгоднѣйшій, описать полоскательную машину,

а также ознакомить съ устройствомъ послѣдняго образца сушильнаго аппарата.

Что касается до бучильнаго котла для наиболѣе загрязненнаго бѣлья, то устройство его не представляетъ никакихъ особенностей сравнительно съ общеизвѣстными, фиг. 12.

Существуетъ два типа центрофуговъ: одинъ уже устарѣвшій, съ верхнимъ приводомъ вертикальнаго барабана, а другой съ нижнимъ. Первый, фиг. 6, требуетъ большей силы двигателя, менѣе производителенъ и часто грязнитъ бѣлье капающимъ съ верхняго шипа масломъ.

Второй, фиг. 5, обладаетъ противоположными качествами, но требуетъ особой тщательности при нагрузкѣ бѣлья, такъ какъ послѣднее должно равномѣрно распредѣляться вокругъ центра тяжести барабана, а иначе, при одной точкѣ опоры, можетъ съ теченіемъ времени пострадать ось, и кромѣ того увеличится сопротивленіе *движенію*. Однако въ настоящее время существуютъ центрофуги, снабженные регуляторами для установленія, въ случаѣ надобности, равновѣсія.

Производительность колеблется, смотря по величинѣ барабана, отъ 12 до 80 килогр. сухаго бѣлья.

Центрофуги Welp'а имѣютъ мѣдный барабанъ съ ситообразными отверстіями и устанавливаются на деревянной рамѣ, чтò даетъ возможность становить ихъ въ любомъ этажѣ.

Общеизвѣстный и вполнѣ удачный типъ *полоскательной машины* заключается въ слѣдующемъ, фиг. 13: Машина состоитъ изъ овальнаго деревяннаго чана съ тумбой посрединѣ, такъ что по окружности образуется каналъ. Между тумбой и стѣнкой установлена горизонтальная ось съ лопатчатымъ колесомъ, приводящемъ въ движеніе воду канала. Колесо прикрыто кожухомъ во избѣжаніе разбрызгиванія. Вода входитъ въ чанъ непрерывно и находится всегда на одинаковой высотѣ, причемъ излишняя вода вытекаетъ черезъ каналъ, прикрытый сѣткой, и трубу, прикрѣпленную къ чану. Чанъ дѣлается также изъ оцинкованнаго желѣза и листоваго цинка. Въ этой же машинѣ можно производить подсиниваніе бѣлья, чтò происходитъ гораздо ровнѣе чѣмъ въ различныхъ чанахъ.

Что касается до различнаго типа сушилень, то онѣ раздѣляются главнымъ образомъ на два различные рода: сушильные аппараты и сушильныя машины. Первый типъ сильно распространенъ, и мы уже описали его отчасти въ главѣ о петербургскихъ прачешныхъ. Аппаратъ, фиг. 14, состоитъ изъ закрытой камеры, на уровнѣ пола которой находится система ребристыхъ трубъ, нагрѣваемыхъ паромъ. Съ одной стороны аппаратъ снабженъ нѣсколькими кулисами, направляемыми при движеніи посредствомъ роликовъ по желѣзнымъ рельсикамъ. Кулисы имѣютъ стержни, на которыхъ вѣшается бѣлье для сушки. Направляющіе рельсики находятся внутри и снаружи аппарата, чѣмъ облегчается движеніе кулисъ. Всѣ кулисы расположены надъ нагрѣвательными трубами. Эти послѣднія иногда располагаются и съ боковъ, или между кулисами. Посредствомъ наружнаго воздухопріемника и канала отъ него свѣжій воздухъ вводится въ систему нагрѣвательныхъ поверхностей, и нагрѣваясь, дѣлается суше, такъ какъ предѣлъ насыщенія его повышается; затѣмъ, посредствомъ вытяжки, онъ быстро двигается сквозь сырое бѣлье, увлекая его влагу.

Второй типъ выгоднѣе употреблять при требованіи большой производительности сушки, начиная съ 40 пуд. въ сутки. Устройство машины заключается въ слѣдующемъ, фиг. 15.

Устанавливается большая камера, изготовленная изъ листоваго желѣза, съ чугунною основною рамой и съ наклонною крышей въ передней части; въ ней имѣются окна *а* для прохода свѣта, чтобы бѣлье во время сушки не находилось въ темномъ пространствѣ. Задвижки *б* и *в* даютъ возможность герметически закрывать всю камеру. Съ обѣихъ сторонъ камеры движутся безконечныя цѣпи *г*, звенья которыхъ снабжены съ одной стороны вырѣзами, куда вкладываются на близкихъ разстояніяхъ деревянные бруски *с*, для навѣшиванія на нихъ бѣлья. Эти бруски проходятъ на цѣпяхъ всю камеру и падаютъ въ концѣ въ пріемный ящикъ *д*, изъ котораго своевременно и вынимается сухое бѣлье. Свѣжій воздухъ проходитъ черезъ каналъ внизу, или черезъ боковыя отверстія *е* подъ нагрѣвательнымъ приспо-

собленіемъ *к*, а насыщенный парами воздухъ собирается и уходитъ черезъ расположенную надъ аппаратомъ трубу *л*. Сушильныя машины изготовляются въ зависимости отъ требуемой производительности и имѣющагося въ помѣщенія мѣста для установки, въ случаѣ устройства прачешной въ старомъ зданіи. Производительность машинъ въ различныхъ случаяхъ колеблется отъ 35 до 90 пуд. въ сутки.

Описавъ подобные механизмы, намъ остается лишь добавить, что всѣ они, за исключеніемъ упомянутыхъ выше нѣкоторыхъ неудачныхъ типовъ завода Шиммеля, безъ сомнѣнія стоятъ на высотѣ требованій и могутъ быть смѣло предложены для войсковыхъ прачешень. Бояться при этомъ за ихъ поврежденія отъ неумѣлаго обращенія нижнихъ чиновъ не приходится, такъ какъ въ основу устройства войсковыхъ бань и прачешныхъ мы ставимъ полное отдѣленіе дѣла стирки бѣлья отъ солдатскихъ рукъ.

Что касается молотковыхъ машинъ Шиммеля, то и онѣ могутъ, хотя и въ рѣдкихъ случаяхъ, найти примѣненіе для стирки самаго грубаго матеріала, напр. тюфяковъ и т. п.

9.

При постройкѣ войсковыхъ бань и прачешныхъ должны быть соблюдены всѣ правила строительной гигіены и полное соотвѣтствіе цѣли постройки. При постройкѣ частныхъ бань многіе строители часто недостаточно сознаютъ важность этого основнаго условія; вотъ почему здѣсь дается мѣсто указаніямъ, какими общими правилами нужно руководиться при такого рода постройкахъ:

I. Устройство должно быть гигіенично въ терапевтическомъ смыслѣ, для чего оно должно удовлетворять слѣдующимъ главнымъ условіямъ: 1) просторъ, 2) свѣтъ, 3) достаточное количество воздуха, 4) равномѣрное распредѣленіе тепла и максимальной ихъ температуры, 5) наибольшая температура воды, идущей для мытья, 6) отсутствіе сквозняка, 7) раціональное удаленіе грязной воды съ отсѣчкой зловонныхъ испареній, 8) обезвреживаніе банныхъ и прачешныхъ

помоевъ, и 9) содержанiе въ чистотѣ и опрятности всѣхъ поверхностей и частей устройства.

II. Устройство должно отвѣчать требованiямъ строительнымъ, т. е. прочности и сохраненiя строительныхъ матерiаловъ въ тѣхъ особенныхъ условiяхъ, съ которыми приходится имѣть здѣсь дѣло, т. е. всѣ части устройства должны сопротивляться жару и сырости.

Въ силу тѣхъ и другихъ требованiй, баня и прачешная должны быть таковы, чтобы: 1) помѣщенiе своею площадью и объемомъ отвѣчало число пользующихся имъ; 2) расположенiе помѣщенiй въ планѣ должно отвѣчать порядку пользованiя имъ; 3) передъ входомъ въ раздѣвальную должна быть теплая передняя и сѣни; 4) при устройствѣ ихъ необходимъ теплый клозетъ съ принятiемъ мѣръ противъ распространенiя зловопiя; 5) внутреннiя поверхности мыльной и стирочной должны быть теплы, водо- и воздухонепроницаемы, а также сопротивляться дѣйствiю горячей мыльной, обладающей щелочными свойствами воды; 6) полы этихъ помѣщенiй должны способствовать быстрому и полному удаленiю воды; 7) стоки обязательно снабжаются трапами, препятствующими проникапiю газовъ изъ стоковъ помѣщенiя; 8) все устройство должно быть доступно для легкой очистки, а покровы должны допускать таковую; 9) поверхности парильной, мыльной и стирочной должны противостоять дѣйствiю влаги и жара; 10) потолокъ парильной долженъ допускать отводъ скопляющагося подъ нимъ пара, не позволяя падать каплямъ; 11) расположенiе частей не должно допускать сквознаго вѣтра; 12) температуры главныхъ помѣщенiй должны быть: раздѣвальная и стирочная 20° Ц.; мыльная 25°—30° Ц.; парильная 50° Ц. (около); передняя, клозетъ, катокъ 14—16° Ц.

Желательный размѣръ вентиляцiи «помѣщенiй»: раздѣвальная—0,5 куб. саж. па человѣка, мыльная—1,5 куб. саж., парильная—2 куб. саж., стирочная—около 1 куб. саж., клозетъ—5 куб. саж. на очко вытягиваемаго испорченнаго воздуха и столько же вводимаго свѣжаго, подогрѣтаго до температуры не ниже принятой для даннаго помѣщенiя.

Зданіе бани и прачешной должно быть располагаемо только въ такомъ мѣстѣ, гдѣ подъ рукой достаточно чистой и мягкой воды, и гдѣ легко можно устроить стоки для грязныхъ водъ; хорошо, если мѣсто возвышенное, обвѣваемое со всѣхъ сторонъ; вблизи не должно быть источниковъ порчи воздуха. Но въ то же время строеніе должно занимать по возможности центральное положеніе относительно расположенія войсковыхъ частей даннаго пункта.

A. *Баня.*

а) *Раздѣвальная.* Для свободнаго размѣщенія одного человѣка съ бѣльемъ нужно по длинѣ лавки $1^1/_4$ арш., при ея ширинѣ въ 12 вершк.; при расположеніи нагрѣвательныхъ приборовъ у наружныхъ стѣнъ подъ окнами, какъ будетъ описано ниже, можно допустить расположеніе лавокъ и вдоль наружныхъ стѣнъ; тогда получится значительный выигрышъ площади. Проходы должны быть, по возможности, не менѣе 2 аршинъ.

б) *Мыльная.* Наиболѣе удачное распредѣленіе моющихся въ мыльной и парильной будетъ, если полагать въ первой $^2/_3$ всего числа одной смѣны и въ послѣдней — $^1/_3$, считая при этомъ, что половина въ томъ и другомъ помѣщеніи моется сидя и половина лежа.

в) *Парильная.* На парящагося человѣка требуется около 3 арш. полка́. Необходимое и достаточное время для полнаго обмыванія одной смѣны, включая одѣваніе и раздѣваніе, составляетъ $1^1/_2$ ч.

Въ началѣ этой статьи мы уже говорили, что типъ русской войсковой бани долженъ быть смѣшанный, т. е. оставаясь паровою, баня должна давать широкое развитіе душамъ Ихъ должно быть столько, чтобы па каждаго человѣка смѣны приходилось $^1/_5$ души. Наиболѣе удобное мѣсто расположенія послѣднихъ — въ мыльной. Краны горячей и холодной воды должны быть съ запорами, а подъ ними должны быть расположены небольшіе чаны для періодическаго наполненія ихъ водою, въ зависимости отъ потребностей смѣны; это важно въ интересахъ экономнаго распоряженія водою.

Лавки для мытья и полокъ лучше всего дѣлать липовые, какъ болѣе сохраняющіеся и ароматичные. Посуда лучше всего мѣдная, луженая. Полокъ должно устраивать доступнымъ для осмотра и очистки его внутренности, не зашивать подступенковъ, а ступени дѣлать съ легкимъ наклономъ внутрь, для стока грязной воды. По окончаніи умыванія банной смѣны лавки и полокъ надо обваривать кипяткомъ.

Само собой разумѣется, что гарнизонной банѣ вполнѣ умѣстно и необходимо офицерское отдѣленіе, приспособленное такъ, чтобы въ извѣстные дни могли имъ пользоваться и офицерскія семейства.

Б. *Прачешная.*

При проектированіи ея надо прежде всего принять во вниманіе требуемую ежедневную производительность прачешной, судя по вѣсу сухаго бѣлья, такъ какъ отъ этого зависитъ количество и величина требуемыхъ машинъ, и правильное расположеніе ихъ въ зависимости отъ процесса стирки. Распланировка всѣхъ помѣщеній должна быть такова, чтобы проводы, трансмиссія и т. п. были по возможности просты и коротки, чѣмъ сократятся не только расходы по постройкѣ, но и по содержанію учрежденія. Паровые котлы и паровая машина должны быть выбираемы такой величины, чтобы соотвѣтствовали потребностямъ не только даннаго момента, но и имѣли бы запасъ на случай возможнаго расширенія заведенія въ будущемъ; иначе приходилось бы прибѣгать къ форсированной дѣятельности машинъ, вредно отзывающейся на механизмахъ и общемъ порядкѣ прачешной. Экономная дѣятельность достигается употребленіемъ мятаго пара и конденсаціонной воды для цѣлей отопленія и вентиляціи, сушки, нагрѣванія воды и водоснабженія. Въ видахъ экономіи, зданіе бани и прачешной можно дѣлать двухъэтажнымъ, располагая прачешную внизу, баню наверху.

Полы. Для возможности быстраго удаленія грязной воды, наилучшимъ поломъ и въ банѣ и въ прачешной слѣдуетъ считать массивный; онъ долженъ быть сдѣланъ изъ твердаго прочнаго матеріала, не портящагося отъ движенія по немъ

телѣжекъ съ бѣльемъ. Такимъ поломъ будетъ наилучшій цементный. Поверхъ трамбованнаго мусора настилается слой бетона въ 2 вершка. До схватыванія бетона производится затирка поверхности чистымъ сухимъ цементомъ, слоемъ въ 1 дюймъ толщиной, посыпая имъ влажную поверхность трамбуемаго бетона и натирая сначала деревянною, а потомъ, до полнаго отвердѣнія и полированнаго вида, металлическою теркой съ загнутыми краями. Получается темно-сѣрая блестящая поверхность, дающая металлическій отзвонъ. Асфальтовый полъ не такъ хорошъ. Могутъ, правда, возразить, что асфальтовый полъ менѣе теплопроводенъ, что важно для бани, гдѣ ходятъ босыми ногами. Однако всякій минеральный полъ все-таки сильно теплопроводенъ, и для устраненія этого важнаго недостатка, имѣющаго значеніе особенно въ банѣ, слѣдуетъ, какъ это принято въ нѣмецкихъ и французскихъ войсковыхъ баняхъ, настилать вездѣ въ проходахъ между скамьями деревянныя рѣшетки для ходьбы по нимъ. Передъ употребленіемъ полъ долженъ сушиться отъ 4 до 6 недѣль. Стокъ воды долженъ производиться быстро, для чего лотки въ полу должны имѣть уклонъ отъ 0,3 до 0,5, не должны имѣть углубленій, чтобы не образовалась стоячая вода, и быть вполнѣ доступными для чистки.

Потолки. Нечего и говорить, что деревянные потолки для бани и прачешной непригодны. Наилучшими и наиболѣе дешевыми изъ потолковъ будутъ бетонные. Сравнивая стоимость квадр. саж. потолковъ изъ кирпичныхъ сводиковъ въ полъ-кирпича на балочкахъ съ бетонными, въ 2 вершка толщиною, мы увидимъ, что въ общемъ стоимость вторыхъ будетъ дешевле, разумѣется только не тамъ, гдѣ гравій или щебень непомѣрно дорогъ. Кирпичные сводики надо непремѣнно штукатурить цементнымъ растворомъ, между тѣмъ какъ влажные бетонные только заровнять снизу.

По цѣнамъ Финляндіи, напр., гдѣ гравій очень чистъ и дешевъ, стоимость бетонныхъ сводиковъ въ общемъ обходится въ два съ половиной раза дешевле кирпичныхъ оштукатуренныхъ. Во избѣжаніе усиленной теплопередачи въ банѣ, особенно въ парильной и мыльной, желательно устраивать

такіе сводики двойными, съ забуткой поверху мусоромъ, или легкою смазкой, напр. пробкой, или опилками на алебастровомъ растворѣ.

Внутреннія поверхности должны устойчиво сопротивляться дѣйствію жары и сырости. Известковая штукатурка безусловно непригодна; она растрескивается, разслаивается, проводитъ сырость. Раціональною можетъ быть признана лишь цементная штукатурка, причемъ небольшая примѣсь извести дѣлу не вредитъ. Стѣны оштукатуриваются и затираются, какъ полы, а бетонные сводики, какъ сказано, только заравниваются.

Окна и двери. Рамы и переплеты должны по возможности дѣлаться кованными желѣзными или чугунными, вообще металлическими. Иногда рекомендуютъ для мыльной и парильной тройные переплеты. Деревянные же рамы и переплеты желательно дѣлать буковыми или дубовыми. Внутреннія двери должны отворяться въ ту и другую сторону на пружинахъ.

Отопленіе и вентиляція. Центральная механическая прачешная требуетъ, разумѣется, установки паровыхъ котловъ для доставленія пара механизмомъ. Естественно поэтому, что самымъ цѣлесообразнымъ способомъ отопленія будетъ паровое. Что отопленіе должно быть центральнымъ — само собою разумѣется. Паровое отопленіе позволитъ съ большимъ удобствомъ отказаться въ парильныхъ комнатахъ отъ каменокъ, замѣняя получаемый отъ нихъ паръ паромъ прямо изъ крана, помѣщеннаго на достаточной высотѣ отъ пола и запираемаго на ключъ служителемъ; на обязанности этого послѣдняго лежитъ въ надлежащій моментъ, когда потребуется, отпереть кранъ и пустить изъ него въ потребномъ количествѣ струю пара вдоль потолка. Нагрѣвательные приборы, или конденсаторы, располагаются вдоль наружныхъ стѣнъ подъ окнами. Конденсаціонныя трубы съ конденсаціонными аппаратами проложены въ подпольныхъ галереяхъ. Зная, насколько сильно долженъ портиться въ банѣ и прачешной воздухъ отъ большаго количества грязныхъ испареній отъ людей и бѣлья, вентиляція должна быть возможно совершенная. Свѣжій наружный воздухъ входитъ въ

отверстіе въ цоколѣ, поднимается по каналу въ стѣнѣ и вступаетъ во внутрь кожуха, гдѣ обогрѣвается вмѣстѣ съ комнатнымъ, поднимаясь затѣмъ чрезъ сѣтчатое отверстіе, смѣшивается съ холоднымъ воздухомъ отъ оконъ, и такимъ образомъ у сидящихъ вдоль стѣнъ будетъ пріятное ощущеніе теплаго тока. Вытяжная система должна быть централизована, съ паровымъ нагрѣвателемъ; душники должны быть вверху и внизу, размѣрами согласно разсчету; горизонтальныя трубы надъ потолкомъ будутъ также соотвѣтствовать объемамъ двигающихся по немъ газовъ, сообразно скоростямъ. При бетонныхъ потолкахъ эти трубы слѣдуетъ дѣлать также изъ бетона, что̀ будетъ и дешево, и хорошо. Температура парильныхъ поддерживается выпускнымъ паромъ; для освѣженія же ихъ слѣдуетъ провести наружный воздухъ чрезъ воздухопріемникъ по каналу подъ полкй, гдѣ, обогрѣвъ его паровымъ калориферомъ, выпустить изъ подъ полка̀ въ помѣщеніе.

Водоснабженіе. При удачномъ выборѣ мѣста для зданія гарнизонной бани и прачешной вблизи водоема, собственный водопроводъ слѣдуетъ предпочесть городскому, въ видахъ экономіи. Водою водоема можно воспользоваться посредствомъ колодца и пульзометровъ, такъ какъ такая система даетъ незначительное нагрѣваніе воды пульзометромъ, пріятное для бани и прачешной, а кромѣ того такого рода насосы могутъ безъ особой осторожности и присмотра быть помѣщены внизу въ колодцѣ. Дальнѣйшее детальное описаніе колодца приведемъ въ примѣрномъ проектѣ.

Изъ колодца вода должна накачиваться въ бакъ, обладающій достаточнымъ напоромъ для водо-развода; онъ долженъ быть соединенъ съ бакомъ горячей воды для потребностей бани и прачешной. Разсчитывая емкость этихъ баковъ, надо имѣть въ виду слѣдующія данныя: наибольшая потребность воды для мытья одного человѣка выражается 15 ведрами; для стирки 1 пуда сухаго бѣлья—24 ведра воды, считая здѣсь намачиваніе, бученіе, стирку и полосканіе.

Стоки. Упомянутые выше лотки въ полу должны вести къ рѣшеткамъ траповъ, отсѣкающихъ возвратъ газовъ изъ

стоковъ въ помѣщенiе. Отъ траповъ отходятъ сточныя трубы, проложенныя по той же подпольной галереѣ, въ которой размѣщаются конденсацiонныя трубы. Уклоны пола $= ^1/_{30}$, а стоковъ $= ^1/_{50}$. За предѣлами зданiя долженъ быть устроенъ осадочный колодезь съ люкомъ.

Въ нѣмецкихъ прачешныхъ, въ видахъ экономiи, весьма часто пропускаютъ сточную воду изъ траповъ чрезъ особый приборъ, осаждающiй всѣ жировыя вещества, благодаря чему получается большая экономiя мыла.

Теперь мы перейдемъ къ описанiю проекта гарнизонной бани и прачешной для одной изъ крѣпостей Финляндiи, такъ какъ это будетъ наилучшимъ способомъ резюмировать все сказанное.

10.

Детальное описанiе проекта гарнизонной бани и прачешной.

Мѣсто постройки бани и прачешной выбрано на косѣ, отдѣляющей морской заливъ отъ канала. Кромѣ центральнаго относительно квартированiя войскъ положенiя постройки, этотъ выборъ оправдывается еще чрезвычайно выгоднымъ положенiемъ относительно водоснабженiя, такъ какъ, позволяя брать изъ Сайменскаго канала воду для заведенiя, способствуетъ отводу грязныхъ водъ въ противоположную сторону—въ море. Какъ показано на прилагаемомъ генеральномъ планѣ, черт. II, къ постройкѣ ведутъ двѣ дороги: одна низовая, идущая вдоль берега канала къ городу, а другая возвышенная, направляющаяся въ сторону предмѣстья. Какъ городъ, такъ и предмѣстье заселены въ большомъ, относительно, количествѣ войсками. Вода, по ознакомленiю съ нею, оказалась достаточно мягкою для мытья людей и стирки бѣлья, и безопасной для питанiя паровыхъ котловъ *).

Зданiе предположено двухъ-этажное; нижнiй этажъ занимается прачешной, а верхнiй баней. Для нижнихъ чиновъ входъ въ баню устроенъ съ боковаго фасада, а для офицеровъ — съ главнаго.

*) Въ описываемой мѣстности для улучшенiя качества воды, идущей для питанiя котловъ, принято добавлять въ котлы небольшое количество *сала*.

Баня и прачешная разсчитаны на 3.000 челов. Въ банѣ предполагается мытье 7 смѣнъ въ день, что при 4—5 рабочихъ дняхъ въ недѣлю, или 8—10 дняхъ въ двѣ недѣли, составитъ въ среднемъ около 60-ти смѣнъ. Изъ этого слѣдуетъ, что баня разсчитана съ запасомъ свободнаго времени на случай возможнаго увеличенія числа людей. Такимъ образомъ, при условіи, чтобы каждый нижній чинъ могъ пользоваться банею одинъ разъ въ двѣ недѣли, и считая по 50-ти челов. въ смѣнѣ, баня эта можетъ удовлетворить около 3.000 челов., но съ запасомъ, какъ сказано, на случай надобности. Планъ бани въ общемъ согласуется съ утвержденнымъ проектомъ бани для строительныхъ коммисій на пѣхотный полкъ; величина же помѣщеній соотвѣтствуетъ дѣйствительной потребности, чтобы 50 челов. смѣны могли одновременно свободно размѣститься и хорошо вымыться. Какъ раздѣвальная, такъ и мыльная имѣютъ скамьи посрединѣ, для лучшаго поддержанія чистоты вдоль стѣнъ. Полагая на человѣка по 1,25 аршина погонной длины скамьи, общая ихъ длина въ раздѣвальной дойдетъ $50 \times 1{,}25 = 63$ арш., что и достигнуто въ проектѣ. Общая площадь пола раздѣвальной = 12,8 кв. саж., мыльной = 14, кв. саж., для удобнаго размѣщенія моющихся по скамьямъ. Изъ 50-ти челов. смѣны $^1/_3$, т. е. 18 челов., предполагается въ парильной, а остальные 32 челов. въ мыльной; какъ тамъ, такъ и здѣсь, одновременно половина лежитъ и половина сидитъ, т. е. лежа будутъ мыться 16 челов. Въ мыльной кромѣ того имѣется 6 душъ; парильная имѣетъ полокъ и ярусныя скамьи. Паровой калориферъ подъ полкомъ обогрѣваетъ впускаемый свѣжій воздухъ. Паръ здѣсь выпускается изъ пароваго крана, надлежащимъ образомъ управляемаго служителемъ.

Какъ въ мыльной, такъ и въ парильной имѣются краны горячей и холодной воды, и небольшіе чаны подъ ними. Передъ приходомъ новой смѣны, служитель каждый разъ напускаетъ въ чаны воду требуемой температуры, и затѣмъ запираетъ краны; если потребуется, онъ отворяетъ ихъ и вторично.

При банѣ имѣется большая передняя, съ отдѣленіемъ

для дежурнаго унтер-офицера, комната для сторожа и ватерклозетъ на два очка.

При этой банѣ имѣется общее офицерское отдѣленіе, разсчитанное на одновременное пользованіе десяти офицеровъ. Это же помѣщеніе въ назначенные дни можетъ служить и для пользованія офицерскихъ семействъ. При этомъ предполагается, что отдѣльное семейство пользуется всѣмъ отдѣленіемъ, для чего предварительно устанавливается записываніе очереди въ учрежденіи, которое будетъ вѣдать баней и прачешной, и выдавать соотвѣтствующіе билеты. Для экономіи во времени, чтобы одно семейство не задерживало безполезно другаго, устроены двѣ раздѣвальныя съ отдѣльными входами въ мыльную и выходами въ переднюю. Въ мыльной установлены двѣ ванны, универсальный душъ и простой. Устройство парильной то же что и ранѣе описанное. При этомъ отдѣленіе имѣетъ свой ватерклозетъ на одно сидѣнье, а также комната для служителя, гдѣ, если потребуется, могутъ помѣщаться баньщики. Система отопленія паровая, какъ описано выше, со впусками наружнаго воздуха. Вытяжная система центральная. Размѣръ вентиляціи былъ указанъ выше, т. е. 0,5 куб. сажени на человѣка въ раздѣвальной, 1,5 куб. саж. въ мыльной, и 2 куб. саж. въ парильной. Въ вытяжной трубѣ установленъ паровой нагрѣватель.

Прачешная разсчитана на то количество сухаго бѣлья, которое соберется въ продолженіе дня при посѣщеніи нижними чинами бани. Въ свободные дни недѣли можетъ быть стираемо бѣлье офицеровъ и ихъ семействъ.

Считая 7 смѣнъ по 50-ти челов. и по 10-ти фунт. грязнаго сухаго бѣлья на каждаго нижняго чина, получимъ $7 \times 50 \times 10 = 3.500$ фунт. $= 87,5$ пуд. Въ продолженіе рабочаго дня отъ $6^1/_2$ час. утра до 9-ти вечера это количество должно быть вымыто, высушено и выкатано, т. е. совершенно готово для употребленія.

Имѣя въ виду, что въ интересахъ удобства управленія каждая смѣна должна стираться отдѣльно отъ другихъ, надо разсчитать, какое число и размѣръ машинъ необходимы, чтобы въ продолженіе рабочаго дня приготовить бѣлье семи

смѣнъ. 50 челов. смѣны дадутъ $50 \times 10 \times {}^1/_{40} = 12{,}5$ пуд. сухаго бѣлья. Все это количество сухаго бѣлья должно одновременно размѣститься въ стиральныхъ машинахъ. Желательно однако, чтобы число машинъ не было велико, для удобства пользованія ими и простора въ помѣщеніяхъ. По прейскуранту Welp'а, машина № 4 обладаетъ емкостью сухаго бѣлья въ 120 килограм. = 7 пуд.; для стирки, однако, нельзя наполнять барабанъ до краевъ, а лишь на $^3/_4$; съ другой стороны, бѣлье съ водой займетъ большій объемъ, почему въ барабанъ этотъ не слѣдуетъ назначать сухаго бѣлья болѣе $4^1/_2$ пуд. Тогда машинъ потребуется всего 3.

Какъ ранѣе было указано, бѣлье прямо изъ пріемнаго отдѣленія поступаетъ въ отдѣльные бассейны для замачиванія, которыхъ всего 7.

Въ случаѣ, если бы въ данныхъ пунктахъ не имѣлось дезинфекціонной камеры, слѣдовало бы установить здѣсь дезинфекціонный аппаратъ, что очень важно при поступленіи на службу новобранцевъ; тогда передъ вступленіемъ въ казармы ихъ слѣдуетъ направить въ гарнизонную баню, гдѣ вся ихъ одежда должна быть отобрана и доставлена въ прачешную для дезинфекціи.

Баки для замачиванія бетонные; въ углу каждаго отдѣленія бака имѣются коническіе клапаны, куда вставляются вертикальныя трубы, черт. I, фиг. 16, доходящія почти до поверхности воды въ бакѣ и назначаемыя для стока прибывающей излишней воды. Когда пожелаютъ опорожнить отдѣленіе бака совсѣмъ, поднимаютъ эту трубу рукою, освобождая ее изъ коническаго клапана, и тогда вся вода чрезъ образовавшееся отверстіе стекаетъ въ сточную трубу. Емкость каждаго отдѣленія бака $= 2 \times 1{,}5 \times 1$ арш.

Какъ видно изъ плана, черт. II, кромѣ бака и трехъ стиральныхъ машинъ, въ прачешной установлены: чаны для варки мыла и соды, бучильный котелъ, полоскательная машина, два центрофуга, сушильный аппаратъ и два катка.

Аппаратъ для варки мыла и соды луженые, діаметромъ въ 2 фута, съ мѣдными спиральными трубами и кранами.

Аппаратъ для бученія особенно загрязненнаго бѣлья —

съ опрокидывающимся устройствомъ, діаметромъ въ 3,5 фута, съ герметически закрывающеюся крышкой, двойнымъ дномъ и съ подъемнымъ краномъ для крышки.

Промывная машина описаннаго выше образца; длина ея 8 фут., ширина $5^1/_3$ фут. и высота $2^1/_3$ фута.

Центрофуги новѣйшей конструкціи съ однимъ нижнимъ подшипникомъ, съ мѣднымъ барабаномъ діаметромъ въ 2 фута, съ разобщительнымъ механизмомъ и прочими принадлежностями.

Сушильный аппаратъ кулисный, съ 14-ю вытяжными кулисами, длиною въ $7^1/_3$ фут., высотою въ $6^2/_3$ фут. и шириною $^1/_6$ фута, каждая съ 7-ю подвѣсными полками изъ ольховаго дерева, съ деревянною обшивкой и крышкой, съ герметическими трубами, общею поверхностью нагрѣва въ 180 квадр. метр.

Катки въ желѣзныхъ рамахъ, съ ящикомъ и платформами буковаго дерева, длиной въ $8^2/_3$ фут., шириной 4 ф. Катки устроены для ручнаго и пароваго дѣйствія, съ разобщительнымъ устройствомъ и пневматическимъ приспособленіемъ для перемѣны хода.

Для приведенія въ движеніе машинъ прачешной установлена горизонтальная паровая машина высокаго давленія отъ 12 до 15 лошадиныхъ силъ.

Внутренній порядокъ въ прачешной будетъ такой: согласно объявленному росписанію, все грязное бѣлье данныхъ смѣнъ, которыя черезъ день должны мыться въ банѣ, доставляется каптенармусами, заклейменное и записанное, въ пріемное отдѣленіе. имѣющее свой отдѣльный входъ. Здѣсь каптенармусъ каждой смѣны, въ ожиданіи своей очереди, можетъ сидѣть на скамьѣ, устроенной для этой цѣли. Бѣлье подается узломъ въ окно вахтеру прачешной, развязывается имъ на полу и пересчитывается въ присутствіи механика; росписавшись въ требованіи, вахтеръ передаетъ бѣлье механику, который все бѣлье одной смѣны укладываетъ въ отдѣльный бакъ для замачиванія, гдѣ бѣлье стоитъ всю ночь. Такъ поступаютъ и съ остальными смѣнами. Затѣмъ съ утра начинается слѣдующій процессъ, располагаемый по времени каждаго фазиса, продолжительность котораго основана на практическомъ изученіи механическихъ прачешенъ.

Схема дѣятельности прачешной.

Часы	I смѣна.	Часы.	II смѣна.	Часы.	III смѣна.	Часы.	IV смѣна.	Часы.	V смѣна.	Часы.	VI смѣны.	Часы.	VII смѣна.
6½—7	Выгрузка 1-го бака и нагрузка въ котелъ и машины.												
7—7½	Бученіе въ котлѣ наиболѣе загрязненнаго бѣлья.												
7½ - 7¾	Нагрузка этого бѣлья въ машины.												
7¾ - 8¼	Стирка всего бѣлья I смѣны.	Отъ 7¾ до 9	Выгрузка 2-го бака. бученіе и нагрузка въ стиральныя машины.										
8¼ 8-55	Постепенное полосканіе съ нагрузкой и выгрузкой.												
8-55 до 9-35	Нагрузка въ центрофуги и выжиманіе въ нихъ.	Отъ 9 до 9½	Стирка всего бѣлья II смѣны.	Отъ 9 до 10¼	Выгрузка 3-го бака, бученіе и нагрузка въ стиральн. машины.								
9-35 до 11-15	Постепенная нагрузка, сушка и выгрузка изъ сушильнаго шкапа.	Отъ 9½ до 10-10	Постепенное полосканіе.			Отъ 10¼ до 11½	Выгрузка 4-го бака, бученіе и нагрузка въ стиральн. машины.						
		Отъ 10-10 до 10-50	Нагрузка и выжиманіе.	Отъ 10¼ до 10¾	Стирка всего бѣлья III смѣны.								
Отъ 11¼	Постепенное катаніе и укладка въ стелажи.	Отъ 10-50	Постепенная нагрузка, сушка и выгрузка изъ сушильнаго шкапа.	Отъ 10¾	Постепенное полосканіе.	Отъ 11½ до 12	Стирка всего бѣлья IV смѣны.	Отъ 11½ до 12	Выгрузка 5-го бака и нагрузка въ котелъ и стирочныя машины.				
Отъ 12 до 2	ОТДЫХЪ.								ОТДЫХЪ.				
		Отъ [illegible] до 3	Постепенное катаніе и укладка въ стелажи.	Отъ 2 до 2-40	Нагрузка и выжиманіе.	Отъ 2 до 2-40	Постепенное полосканіе.	Отъ 2 до 2¾	Бученіе съ выгрузкой въ стирочныя машины.				
				Отъ 2-40 до 4-20	Постепенная нагрузка, сушка и выгрузка изъ сушильнаго шкапа.	Отъ 2-40 до 3-20	Нагрузка и выжиманіе.	Отъ 2¾ до 3¼	Стирка бѣлья V смѣны.	Отъ 2¾ до 4	Выгрузка 6-го бака, бученіе и нагрузка въ стирочныя машины.		
						Отъ 3-40 до 5-20	Постепенная нагрузка, сушка и выгрузка изъ сушильнаго шкапа.	Отъ 3¼ до 4	Постепенное полосканіе.	Отъ 4 до 4½	Стирка бѣлья VI смѣны.		
				Отъ 4-20 до 5-20	Постепенное катаніе и укладка въ стелажи.			Отъ 4 до 4-40	Нагрузка и выжиманіе.	Отъ [illegible] до 5-10	Постепенное полосканіе.	Отъ 4 до 5¼	Выгрузка 7-го бака, бученіе и нагрузка въ барабаны.
						Отъ 5-20 до 6-20	Постепенное катаніе и укладка	Отъ 4-40 до 6-20	Постепенная нагрузка, сушка и выгрузка изъ сушильнаго шкапа.	Отъ 5-10 до 6	Нагрузка и выжиманіе.	Отъ 5¼ до 5¾	Стирка всего бѣлья VII смѣны.
								Отъ 6-20 до 7-20	Постепенное катаніе и укладка.	Отъ 6 до 7-40	Постепенная нагрузка, сушка и выгрузка изъ сушильнаго шкапа.	Отъ 5¾ до 6-25	Постепенное полосканіе.
												Отъ 6-25 до 7	Нагрузка и выжиманіе.
										Отъ 7-40 до 8-40 или на другой день.	Постепенное катаніе и укладка.	Отъ 7 до 8-40	Постепенная нагрузка, сушка и выгрузка изъ сушильнаго шкапа.
												Отъ 8-40 до 9-40 или на другой день.	Постепенное катаніе и укладка въ отдѣленія стелажа съ навѣской ярлыка.

Какъ видно изъ плана, при прачешной имѣется ватерклозетъ, мастерская съ горномъ для малыхъ починокъ и помѣщенія для жилья кочегара и машиниста.

Въ котельномъ отдѣленіи, для удовлетворенія потребностей въ парѣ, установлены два корнваллійскихъ паровыхъ котла съ 10 трубами Галловэй, по типу помѣщенному на страницѣ 809 ч. I Hütte, съ поверхностью нагрѣва *) каждаго котла = 35 кв. метр.

Для котловъ выбрано лучшее литое желѣзо (Flusseisen) Сименсъ-Мартена; паръ котловъ идетъ по двумъ трубамъ съ вентилями; краны первой трубы служатъ для всѣхъ машинъ заведенія, а второй—для остальнаго устройства. Передъ паровыми котлами устроена въ полу ниша, чтобы сдѣлать болѣе доступными трубопроводы и достигнуть болѣе легкаго очищенія котловыхъ тяжныхъ трубъ, не загрязняя паровичнаго помѣщенія. Котлы снабжены инжекторомъ и питательнымъ насосомъ, подъ которымъ находится цистерна, величиною въ $6^1/_2 \times 6^1/_2 \times 3{,}25$ ф., куда втекаетъ вода изъ конденсаціонныхъ трубъ отопленія и машинъ. Эту воду и качаетъ въ котлы питательный насосъ, такъ что для питанія послѣднихъ имѣется уже нагрѣтая вода. Выбраны корнваллійскіе котлы на томъ основаніи, что они, какъ показалъ опытъ, самые прочные и даютъ самый сухой паръ. Для полученія неперегрѣтаго пара дымовые газы, прежде чѣмъ идти въ трубу, проведены вдоль пароваго пространства котла. Этимъ достигается то, что паръ отчасти еще освобождается отъ воды, и совсѣмъ сухимъ вступаетъ въ отдѣльные аппараты и машины.

Снабженіе заведенія водою. Въ виду близости мѣста постройки отъ канала, предположено воспользоваться водою послѣдняго посредствомъ колодца и паровыхъ насосовъ; паровой насосъ даетъ 10 куб. метр. воды, но количество это посредствомъ запаснаго пульзометра можетъ быть увеличено до 20-ти куб. метр. Пульзометры стоятъ въ кругломъ закрытомъ колодцѣ, вода изъ канала идетъ по трубѣ съ уклономъ

*) Разсчетъ приведенъ ниже.

въ $1\frac{1}{2}$ саж., конецъ трубы въ каналѣ опущенъ на $\frac{3}{4}$ саж. ниже самаго низкаго уровня и снабженъ сѣткой. Колодезь глубокъ лишь настолько, чтобы вода изъ канала могла вливаться въ него пневматически, т. е. подъ давленіемъ внѣшняго столба атмосферы, втекая въ образовавшееся разрѣженное пространство. Это устройство выбрано потому, что ни одинъ нагнетательный насосъ не способенъ втягивать въ себя воду съ самаго дна очень глубокаго колодца Колодезь сообщается съ паровиковымъ отдѣленіемъ, для чего здѣсь имѣется винтовая лѣстница и галерея. Питательный насосъ пароваго котла снабженъ ручнымъ рычагомъ, такъ что когда не имѣется пара, можно чрезъ другую такую же всасывающую трубу качать воду или въ резервуаръ холодной воды, или въ котелъ.

Для резервуара холодной воды будетъ служить луженаго желѣза сосудъ, емкостью въ 294 куб. фута, разсчитанный слѣдующимъ образомъ.

Для бани потребно воды въ день, считая по 15-ти ведеръ на человѣка: $50 \times 7 \times 15 = 5.250$ ведеръ или куб. фут. $= \frac{5.250}{2,5} = 2.100$. Для прачешной, считая на пудъ бѣлья 24 ведра воды: $24 \times 50 \times 7 \times 10 \times \frac{1}{40} = 87,5$ пуд. $\times$ $\times\ 24 = 2.100$ ведеръ, или $\frac{2.100}{2,5} = 840$ куб. фут. Тогда общій часовый расходъ будетъ

$$\frac{2.100 + 840}{10} = 294 \text{ куб. фут.}$$

Этотъ бакъ находится въ сообщеніи съ такой же величины бакомъ для теплой воды, и оба расположены въ особомъ помѣщеніи надъ лѣстничною клѣткой возлѣ паровиковаго отдѣленія; для возможности открывать крышку бака и для удобства расположенія принята соотвѣтствующая высота этого помѣщенія.

Бакъ теплой воды имѣетъ для поддержанія въ немъ температуры въ 80° Ц. спиральную мѣдную трубу для свѣжаго пара, и кромѣ того еще мѣдный конденсаторъ для пользованія мятымъ паромъ паровой машины и питательнаго на-

соса. Спиральная труба имѣетъ такую поверхность, что если прачешная и не работаетъ, то она вполнѣ можетъ удовлетворить баню. Теплая и холодная вода проводится въ отдѣльныя помѣщенія по желѣзнымъ гальванизированнымъ трубамъ. Для спуска воды въ помѣщеніяхъ устроены покатости и рѣшетки въ полу.

Въ прачешной покатости сдѣланы подъ машинами. Клозетная жидкость течетъ въ общую сточную трубу. Помои прачешной, прежде нежели идти въ общую водосточную трубу, проходятъ чрезъ собиратель жировыхъ веществъ.

Коллекторы и конденсаціонныя трубы уложены въ доступныхъ осмотру галереяхъ, идущихъ, гдѣ надо, вдоль фундаментовъ наружныхъ и отчасти внутреннихъ стѣнъ.

Данныя отопленія и вентиляціи. Не приводя ариѳметическихъ разсчетовъ охлажденія помѣщеній, укажемъ лишь результаты ихъ. Общая потребность въ возмѣщеніи охлажденія всѣхъ помѣщеній = 51.524 ед. теплоты. Размѣръ вентиляціи для разныхъ помѣщеній различенъ: въ клозетахъ, парильныхъ, помѣщеніи для грязнаго бѣлья — пятерной, въ помѣщеніяхъ для служащихъ, для чистаго бѣлья и машинномъ—тройной, въ остальныхъ помѣщеніяхъ—двойной. При этомъ помѣщенія: клозеты, для грязнаго и чистаго бѣлья, для служащихъ, гладильная и машинное отдѣленіе—только провѣтриваются. Трансмиссія парильныхъ комнатъ возмѣщается выпускнымъ парамъ. Общая потребность тепла для вентиляціи составляетъ около 46.000 ед. т. На основаніи этихъ данныхъ общій размѣръ поверхности нагрѣва для отопленія и вентиляціи будетъ 937 кв. фут. Какъ было упомянуто, возмѣщеніе охлажденій парильныхъ комнатъ должно покрыться выпускнымъ паромъ *). Для солдатской парильной требуется въ часъ 12.700 ед. т., для офицерской 5.500 ед. т. Влага же въ 1 куб. саж. насыщеннаго воздуха при температурѣ въ 45° составляетъ 0,669 килогр.; при пятерномъ размѣрѣ вентиляціи объемъ воздуха будетъ для

*) У насъ онѣ расположены вдоль стѣнъ; баня можетъ быть согрѣваема и паровымъ калориферомъ подъ полкомъ, тогда получится *воздушная баня.*

солдатской парильной около 120 куб. саж. въ часъ, что даетъ 120 × 0,669, или около 78 килогр. пара.

Упругость пара составляетъ 1,5 атмосферы; тогда сначала мы будемъ приблизительно имѣть отъ 78 килогр. пара: 78 × 80 = 6.240 ед. т. Такимъ образомъ остается еще покрыть 12.700 — 6.240, или около 6.500 ед. т., что требуетъ около 12-ти килогр. пара. Всего, слѣдовательно, для солдатской парильной требуется ежечасно выпускать около 90 килогр. пара. Такимъ же разсчетомъ для офицерской парильной требуется 38 килогр. въ часъ.

Разсчетъ сушильнаго аппарата.

Принимая 10 часовъ за норму рабочаго дня для сушильнаго аппарата, найдемъ, что въ часъ въ немъ испарится 0,56 × 350 × 4 килогр. = 140 килогр. × 0,56 = 78,5 килогр. влаги.

Положимъ, что воздухъ, проходящій черезъ аппаратъ и насыщенный до 70%, долженъ оставить аппаратъ въ насыщенномъ состояніи до 80%. Для выходящаго изъ него воздуха назначимъ температуру въ 30°; тогда получимъ, что каждый куб. метръ уносящагося изъ аппарата воздуха будетъ имѣть влаги

$$
\begin{array}{rl}
0{,}03013 \times 0{,}8 = 0{,}024104 & \text{килогр.} \\
-\ 0{,}012900 & » \\
\hline
0{,}011204 & »
\end{array}
$$

Отсюда легко опредѣлить необходимое число куб. метровъ воздуха, выносящихъ всю влагу при 30° температуры, а именно

78,5 : 0,011204 = 7.000 куб. метр.

Съ другой стороны, для развитія теплоты въ аппаратѣ требуется:

для нагрѣванія воды и испаренія между начальною температурой въ + 20° и + 50°	600 × 78.5 =	47.100	килогр. ежечасно
для нагрѣванія бѣлья . .	140 × 10 × 0,65 =	910	„ „
для трансмиссіи		2.500	„ „
Итого		50.510	килогр. ежечасно.

На каждый изъ вышеприведенныхъ 7.000 куб. метр.

придется $50.510 : 7.000 = 7,22$ ед. т., что будетъ соотвѣтствовать температурѣ $7,22 : 0,31 = 23,5^0$.

Слѣдовательно, во время испаренія воздухъ долженъ отдать $23,5^0$ температуры, а тогда первоначальная будетъ $23^0,5 + 30^0 = 53,^05$.

Вотъ, слѣдовательно, до какой температуры долженъ быть нагрѣтъ поступающій въ аппаратъ воздухъ. Если въ самый холодный день температура наружнаго воздуха будетъ $= -30^0$, то объемъ ея при этой t^0 будетъ не 7.000 куб. метр., а $7.000 \times 0,89 \times 0,835 = 5.125$ куб. метровъ. На нагрѣваніи ихъ съ -30^0 до 54^0 потребуется

$$5.125 \times 0,31 \times (30 + 54) \times 1,12 = 152.000 \text{ килогр.}$$

Для этого случая примемъ на одинъ квадр. метръ поверхности нагрѣва 800 ед. т., и тогда ея величина будетъ $152.000 : 800 = 190$ кв. м. $= 2.046,3$ кв. фут.

Расходъ тепла для нагрѣванія воды.

7 душъ по 1,5 куб. фут. за одинъ разъ для 5-ти перемѣнъ въ часъ дадутъ воды $7 \times 5 \times 1,5 =$ *52,5 куб. фут.* 2 ванны по 7 куб. фут. за одинъ разъ, при двухъ перемѣнахъ въ часъ—*28 куб. фут.*

Для горячей воды крановъ въ часъ можно положить $^1/_4$ всего количества воды, т. е. $\frac{2.100}{10} \times {^1/_4} =$ около 52 куб. фут.

Для прачешной расходъ горячей воды составитъ $^1/_3$ всего количества, т. е.

$$840 \text{ к. ф.} \times \frac{1}{10} \times {^1/_3} = \text{около 30 куб. ф. въ часъ.}$$

Средняя температура воды въ банѣ будетъ около 35^0, въ прачешной около 60^0; въ бакѣ же будетъ поддерживаться около 80^0. Тогда количество воды въ бакѣ при 80^0, эквивалентное количеству воды при 35^0 и 60^0 въ банѣ и прачешной, опредѣлится изъ уравненія, обозначая искомое чрезъ A, такимъ образомъ:

для бани, т. е. душъ, ваннъ и крановъ

$$35 = \frac{5\,(132 - A) + 80A}{132}, \text{ откуда}$$

$$A = 53 \text{ куб. ф. при } 80^0;$$

для прачешной

$$60^{\circ} = \frac{5\,(30-A) + 80A}{30}$$

$$A = 22 \text{ куб. ф. при } 80^{\circ};$$

въ обоихъ уравненіяхъ число 5 означаетъ потерю тепла въ градусахъ въ проводникахъ и бакѣ.

Общая сумма = 53 + 22 = 75 куб. ф., потребуетъ для своего нагрѣванія до 80°
около

$$75 \times 60 \times (80 - 10) = 315.000 \text{ ед. т.}$$

На этомъ основаніи долженъ быть разсчитанъ нагрѣватель теплаго бака. Имѣя въ виду утилизировать теплоту мятаго пара паровой машины и питательнаго насоса котла, составляющіе въ суммѣ около 90.000 ед. т., получимъ остатокъ теплоты для возмѣщенія нагрѣвателемъ = 225.000 ед. т. Тогда величина поверхности нагрѣва конденсатора мятаго пара будетъ около 20 кв. ф. и остальная—около 45 кв. ф.; для этой послѣдней выберемъ спиральную мѣдную трубу діам. въ 50 милим. и толщиною стѣнокъ = 1,5 милим.; длина этой трубы будетъ тогда

$$\frac{45}{10{,}5} : 0{,}167 = \text{около } 29{,}5 \text{ пог. метр.} = 96 \text{ пог. фут.}$$

Эта спиральная труба вполнѣ удовлетворила бы баню, если бы прачешная не работала, и тѣмъ самымъ лишила бы теплый бакъ мятаго пара, такъ какъ баня расходуетъ всего 53 куб. ф. при 80°, требующія около 220.000 ед. тепла.

Теперь намъ уже можно опредѣлить поверхность нагрѣва котловъ.

Расходъ тепла въ калоріяхъ составитъ:

для отопленія	44.000	ед.	т.
» вентиляціи	45.900	»	»
» полученія теплой воды . . .	315.000	»	»
Расходъ тепла въ прачешной на производство пара	40.000	»	»
Для сушильнаго аппарата . . .	152.000	»	»
» паровой машины	108.000	»	»
» пульзометровъ	70.000	»	»
» питательнаго насоса котла .	10.000	»	»
Всего около. . .	781.900	ед.	т.

Отсюда надо вычесть 90.000 ед. т. при пользованіи мятымъ паромъ паровой машины и питательнаго насоса; тогда получимъ

$$781.900 - 90.000 = 691.900 \text{ ед. т.}$$

Прибавляя потерю въ проводникахъ около 30.000 ед. т., получимъ 721.900 ед. т.

Поверхность нагрѣва тогда составитъ

$$721.900 : 10.000 = 72 \text{ кв. м.}$$

Такъ какъ принятая при разсчетахъ внѣшняя температура въ 30° встрѣтится въ дѣйствительности очень рѣдко, то 60 кв. м. поверхности было бы вполнѣ достаточно; но мы беремъ поверхность въ 70 кв. метр., для сбереженія котловъ. Для лѣтней работы одного котла вполнѣ достаточно, и другой тогда будетъ запаснымъ.

При площади рѣшетки одного котла $= \frac{35}{25} = 1,4$ кв. метр. и степени напряженія топки = 1,5—2 килогр., высота трубы надъ рѣшеткой h выйдетъ = 16 метр. = 7.7 саж.; при $\frac{h}{d}$, $d = 15$ вершк. = діам. верхняго сѣченія трубы.

Освѣщеніе бани и прачешной представляетъ не менѣе важный вопросъ чѣмъ ея отопленіе, вентиляція и прочія потребности, такъ какъ въ этомъ, если можно такъ выразиться, домѣ «войсковаго здравія» все должно гармонировать съ гигіеническою цѣлью учрежденія. Между тѣмъ крайняя непригодность керосиноваго освѣщенія въ петербургскихъ баняхъ и прачешныхъ оказалась очевидною: вездѣ стекла безпрестанно лопаются и лампы коптятъ, почему постепенно тамъ переходятъ на электрическое освѣщеніе, такъ какъ присутствіе готоваго двигателя съ запасомъ силы позволяетъ пользоваться такимъ освѣщеніемъ съ весьма небольшимъ расходомъ на ремонтъ арматуры. Подсчетъ стоимости керосина для освѣщенія всей предполагаемой бани и прачешной далъ 3 марки въ день, что̀ составитъ около 450—500 марокъ = 175 рубл. въ годъ, не считая расхода на постоянно лопающіяся стекла, что̀ неизбѣжно въ такомъ заведеніи. Ниже увидимъ стоимость электрическаго освѣщенія.

Для освѣщенія предположено установить въ обоихъ этажахъ в котельномъ отдѣленіи 45 лампочекъ накаливанія по 16 свѣчей, и кромѣ того въ стиральномъ отдѣленіи прачешной и надъ входами въ солдатскія и офицерскія бани— дуговыя лампы по 250 свѣчей каждая. Для вечерняго освѣщенія офицерской бани, когда двигатель не работаетъ, будутъ служить аккумуляторы.

На все освѣщеніе потребуется динамо-машина съ энергіей въ 3.000 уаттъ при 27,3 амперахъ. Двигательная сила, потребная на эту энергію, составитъ 4,5 л. силы, если положить па одну силу 11 лампъ 16-ти свѣчныхъ и 1.800 свѣчей дуговыхъ лампъ. Такъ какъ двигатель прачешной имѣетъ 15 лош. силъ, то при потребности механизмовъ всего въ 9—10 лош. силахъ, останется достаточный запасъ силы для освѣщенія. Динамо-машина съ приводомъ, аккумуляторы и прочія детали станціи будутъ размѣщены въ одномъ съ паровою машиной помѣщеніи. Распредѣлительныя доски будутъ: въ прачешной—здѣсь же, и въ банѣ—въ передней офицерскаго отдѣленія.

Въ заключеніе перейдемъ къ самому жизненному вопросу войсковой бани съ прачешной, именно къ *стоимости ея эксплуатаціи.*

На основаніи подробнаго изученія механическихъ прачешныхъ въ Петербургѣ, въ больницахъ, госпиталяхъ, дворцовой прачешной и т. д., при 90—100 пуд. бѣлья ежедневной стирки, вполнѣ достаточно имѣть слѣдующій составъ служащихъ:

Одинъ машинистъ, обязанный слѣдить за машинами и производить, если потребуется, малыя починки, для чего при прачешной имѣется небольшая мастерская.

Два кочегара, изъ коихъ одинъ можетъ быть и не спеціалистъ.

Затѣмъ необходимы *6 челов. чернорабочихъ* для переноски бѣлья, нагрузки машинъ и проч.; всѣ ихъ дѣйствія контролируются машинистомъ, который есть отвѣтственное лицо не только за правильное обращеніе съ машинами, но и за цѣлость бѣлья въ прачешной.

Имѣя въ виду, что специальныя части войскъ, какъ-то: крѣпостная минная рота и крѣпостная артиллерія, обладаютъ въ достаточномъ числѣ отбывающими воинскую повинность машинистами, слесарями, кочегарами и вообще лицами, привыкшими ходить за машинами, этотъ контингентъ, для пользы дѣла, съ успѣхомъ можно составить изъ нихъ; тогда весь составъ будетъ обученъ, способенъ къ такой работѣ и выгоденъ для эксплуатаціи.

Слѣдуетъ замѣтить, что фирма, берущаяся оборудовать заведеніе, всегда считаетъ своею обязанностью и обучить весь персоналъ прачешной.

Далѣе нуженъ *вахтеръ*, какъ главное отвѣтственное лицо, и помощникъ ему. На обязанности вахтера будетъ лежать весь порядокъ и отчетность по пріемкѣ и сдачѣ бѣлья. Наконецъ, въ банѣ должны быть два сторожа—для офицерскаго и солдатскаго отдѣленій. Изъ всѣхъ этихъ лицъ, для машиниста, кочегаровъ, вахтера съ помощникомъ и сторожей, какъ постояннаго состава служащихъ, назначены въ планѣ помѣщенія для жилья. При этомъ помѣщеніе сторожа офицерской бани будетъ, когда потребуется, служить временно и для пребыванія банщиковъ. Одинъ кочегаръ и машинистъ будутъ вольнонаемные спеціалисты, съ жалованіемъ въ мѣсяцъ для перваго 15 руб. зол., для втораго 30 руб. зол., при готовой квартирѣ. Это составитъ въ годъ (15 + 30) 12 = 540 рубл. зол. = 810 р. кред.

Главнѣйшій расходъ по содержанію бани и прачешной будетъ заключаться въ топливѣ. Подсчитаемъ, во что обойдется топка паровыхъ котловъ въ случаѣ дровъ и каменнаго угля.

Котлы будутъ работать интенсивно далеко не всѣ дни. Съ 1-го апрѣля по 1-е ноября отопленіе будетъ производиться слабо, или совсѣмъ прекратится, а въ лагерное время и прачешная будетъ работать далеко не въ цѣломъ, вотъ почему за этотъ періодъ времени можно считать всего 2 мѣсяца интенсивной работы. Принимая 4—5 рабочихъ дней въ недѣлю, или въ среднемъ 4,5 и $4^1/_3$ недѣли въ мѣсяцъ, для 7-ми мѣсяцевъ получимъ отопочныхъ дней

$7 \times 4^1/_3 \times 4^1/_2 = 136{,}35$ дней, или округляя—140 дней.

При топкѣ дровами на 1 кв. метръ поверхности нагрѣва будетъ сгорать 1,5 × 1,33 килограмма дровъ, гдѣ 1,5 килогр. есть степень напряженія топки для каменнаго угля, а 1,33—коэффиціентъ, на который надо умножить степень напряженія топки для каменнаго угля, чтобы перейти на дрова.

Всего часовъ горѣнія будетъ по предъидущему

$$140 \times 10 = 1.400$$

и килогр. дровъ

$$1.400 \times 1{,}5 \times 1{,}33 \times 70 = 181.510,$$

гдѣ 70 кв. м.—поверхность нагрѣва котловъ.

Принимая саж. березовыхъ дровъ по мѣстной цѣнѣ въ 35 марокъ и вѣсъ ея въ 200 пудовъ, положимъ стоимость топлива въ $181.510 \times \frac{1}{17} \times \frac{1}{200} \times 35 = 1.869$ марокъ или 700 рубл. кредитными.

При топкѣ каменнымъ углемъ число тоннъ угля получится

$$140 \times 10 \times 1{,}5 \times \frac{1}{1.000} \times 70 = 147.$$

При стоимости тонны на мѣстѣ въ 20 марокъ стоимость угля выразится

147 × 20 = 2.940 марокъ, или въ 1.102,5 рубл. кредитн.

Итакъ стоимость отопленія дровами будетъ значительно дешевле. Не смотря на экономный разсчетъ дней въ году, вычисленное количество топлива будетъ близко подходить къ истинѣ, если принять въ разсчетъ, что поверхность нагрѣва разсчитана при зимней температурѣ = — 30°, что будетъ очень рѣдко.

Нѣтъ сомнѣнія, что при отсутствіи центральнаго отопленія и при ручной стиркѣ, топлива потребовалось бы несравненно больше.

Расходы на мыло и соду для стирки бѣлья.

На пудъ бѣлья при машинной стиркѣ идетъ около $^3/_4$ фунта мыла и $^1/_4$ фунта соды.

Въ 140 рабочихъ дней, слѣдовательно, пойдетъ

$140 \times 88 \times 0{,}75 \times \frac{1}{40} = 231$ пудъ мыла и $231 \times {}^1/_3 =$ 77 пуд. соды.

Если установить въ прачешной собиратель жировыхъ веществъ, то получится экономія въ мылѣ почти въ 40—45°/₀; слѣдовательно мыла потребуется въ годъ около 139 пуд. При стоимости зеленаго мыла около 2 рубл. 60 коп. за пудъ кредитн. и соды около 2 рубл., получимъ расходъ на мыло и соду

$$139 \times 2{,}6 + 77 \times 2 = 514 \text{ рубл. кред.}$$

Расходъ на освѣщеніе при готовомъ двигателѣ и станціи дастъ, при 45 — 50 лампочкахъ, считая по 0,5 коп. съ лампы-часа, около

150 — 175 рубл. кредитн.

Сумма всѣхъ перечисленныхъ расходовъ составитъ

$$810 + 700 + 514 + 175 = 2.199 \text{ рубл. кред.}$$

Сюда надо однакоже добавить 20°/₀ на ремонтъ машинъ, на масло для нихъ, на заготовленіе бланковъ требованій, отчетныя книги и проч. мелкіе расходы, что̀ составитъ около 440 рубл.

Все содержаніе гарнизонной бани и прачешной составитъ 2.639 рубл. кред.

Если бы оказалось нужнымъ увеличить какую-нибудь статью расхода или покрыть вновь непредвидѣнно открывшуюся, то и эту сумму можно уменьшить, замѣстивъ должности машиниста и кочегара отбывающими воинскую повинность механиками, имѣющимися всегда на лицо. Спрашивается, во что̀ обходится войскамъ теперь наемъ помѣщеній для бань и стирки бѣлья.

По оффиціальнымъ свѣдѣніямъ трехтысячный составъ людей тратитъ на этотъ предметъ изъ ротныхъ артельныхъ суммъ ежегодно около 2.680 рубл. кредитн.

Стоимость постройки по краткому исчисленію обойдется около 70.000 рубл. кредитными, считая здѣсь же затрату на оборудованіе.

Подводя итоги всему сказанному, мы приходимъ къ такимъ заключеніямъ:

I) При старомъ порядкѣ вещей:

а) чистоплотность войскъ оставляетъ желать много лучшаго;

б) военное вѣдомство для поддержанія ея тратитъ *явно* огромныя суммы на наемъ банныхъ помѣщеній, а такъ какъ цѣль не достигается, то *неявно* терпитъ лишенія отъ госпитальныхъ дней и уменьшенія работоспособности войскъ, какъ слѣдствія этой причины;

в) нижніе чины тратятъ *собственныя* деньги, отнимая ихъ отъ другихъ насущныхъ потребностей;

г) офицерскій составъ арміи обязанъ самъ заботиться о банѣ и стиркѣ.

II) При желаемомъ новомъ порядкѣ вещей:

а) войска пользуются собственною баней и прачешною, отвѣчающею въ гигіеническомъ и техническомъ отношеніи самымъ взыскательнымъ требованіямъ, и имѣютъ надъ собою полный контроль начальства, при которомъ чистоплотность явится неизбѣжною;

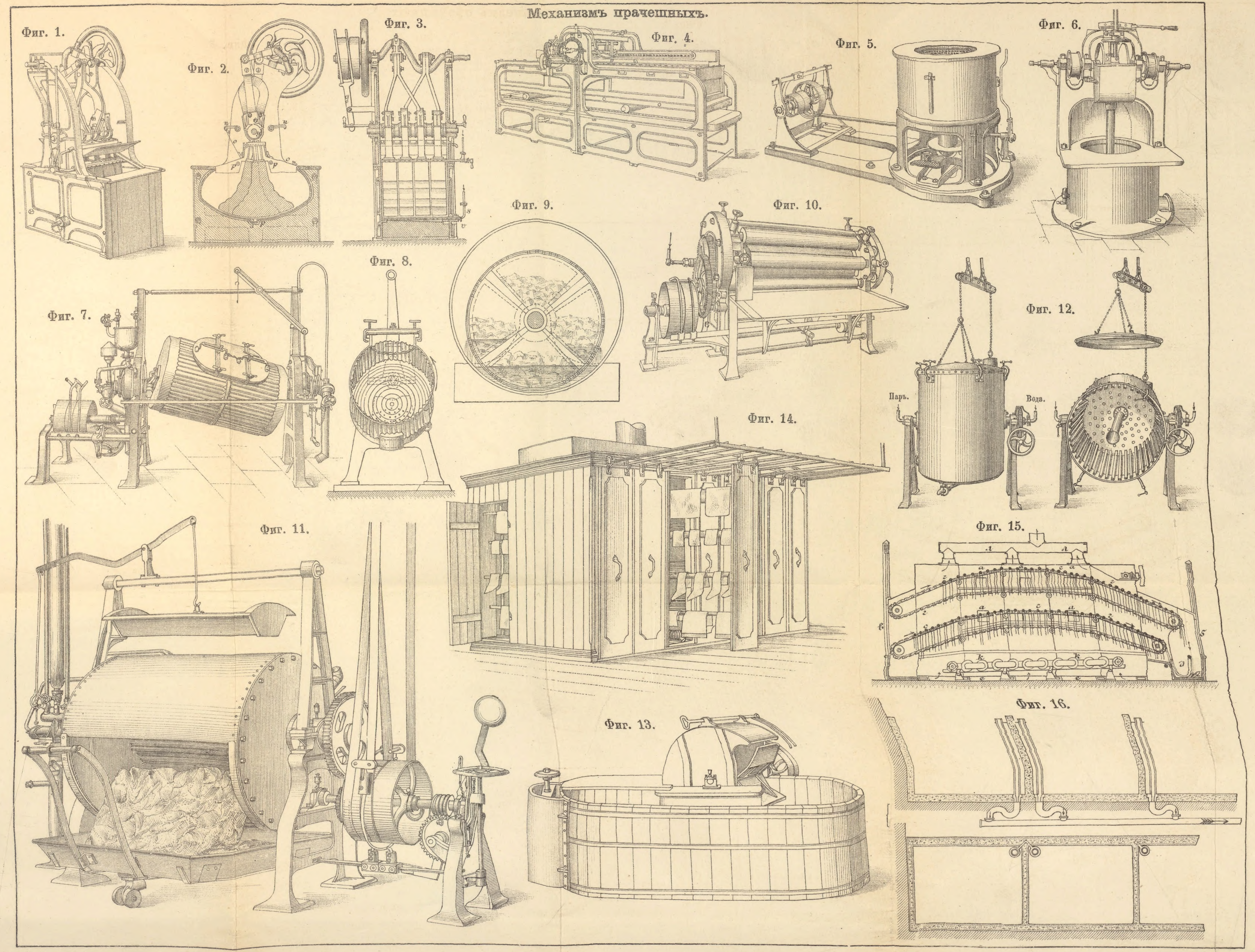
б) военное вѣдомство тратитъ на поддержаніе чистоплотности *явно* не болѣе прежняго и совсѣмъ не тратитъ *неявно*;

в) нижніе чины арміи сохраняютъ свои рубли, увеличивая тѣмъ собственное благосостояніе и благосостояніе своихъ семей, отъ которыхъ многіе изъ нихъ получаютъ поддержку;


г) офицерство получитъ новую матеріальную поддержку, ничѣмъ не увеличивая прежнихъ расходовъ казны.

ПОПРАВКИ И ОПЕЧАТКИ.

Страница.	*Строка.*	*Напечатано.*	*Должно быть.*
3	7 сверху	освидѣтельствованныя нами съ особенною	освидѣтельствованныя съ особенною
7	11 снизу	основаніямъ	омовеніямъ
13	3 сверху	разрѣжающимъ	разрѣшающимъ
18	15 „	начальства инженеровъ	начальника инженеровъ
31	18 „	650 чел.	350 чел.
37	10 снизу	на двухъ шинахъ	на двухъ шипахъ
„	9 „	линіи одна . . другой	линіи одинъ . . . другаго
59	2-3-4-5 „	килогр. ежечасно	метрич. калорій ежечасно
60	12 сверху	152.000 килогр.	152.000 калорій
61	9 „	315.000 ед. т.	315.000 = 85.000 метрич. калорій
„	8 снизу	315.000	85.000
„	1 „	781.900 ед. т.	781.900 метрич. кал.



Автолит. Ф. Кремера, Мѣщанская 21, Спб.


Планъ 1-го этажа.
Планъ 2-го этажа.
Разрѣзъ по № 1.
Разрѣзъ по № 2.
Разрѣзъ по № 3.
Генеральный планъ.
А—Предполагаемая постройка бани и прачешной.
Море
Начало Сайменскаго канала.
г-Полоскательн. машин.
д,д-Бассейны для замач. бѣлья
е,е-Центрофуги
з,з-Катальныя машины.
и-Паровая машина
і-Динамо машина.
к-Паровые котлы.
л-Конденсаціонная вода.
м-Бакъ съ теплою водой.
н- — съ холодною водой.
А-Для пріема
Б-Каптенармусъ и помощникъ
В-Полученіе бѣлья
Г-Пріемъ бѣлья
Д-Выдача бѣлья
Е-Стирка
Ж-Катальная
З-Сушильня
И-Отд. для паровой машины
І-Мастерская
К-Машинистъ
Л-Кочегаръ
М-Отд. для паровыхъ котловъ
Н-Дежурн. унтер-офицеръ
О-Передняя
П-Сторожъ
Р-Раздѣвальная
С-Мыльная
Т-Парильная
у-Оф. парильная
Ф-Оф. раздѣвальная
Х-Оф. мыльная
Ц-Передняя
Ч-2-я оф. раздѣвальная
Ш-Сторожъ и банщикъ
Щ-Отд. для баковъ
а-Чаны для варки мыла и соды
б-Буч. котелъ для сам. грязн. бѣлья
в,в-Стиральн. машины
Масштабъ.
Для плановъ
Для разрѣзовъ
Масштабъ къ генеральному плану.
Саж. 25 20 15 10 5 0 25 50 75 100 125 саж.
Лит. Ф. Кремера, Спб.

